DIRECTION DES ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES

Rapport d'analyse environnementale pour le projet de parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin par EEN CA Saint-Robert Bellarmin S.E.C.

Dossier 3211-12-163

Le 29 avril 2011

Développement durable, Environnement et Parcs
Québec

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Du Service des projets en milieu terrestre de la Direction des évaluations environnementales :

Chargés de projet :	Monsieur Denis Talbot Madame Valérie Saint-Amant
Supervision administrative :	Madame Marie-Claude Théberge, chef de service
Révision de textes et éditique :	Madame Mireille Fortier, secrétaire Madame Rachel Roberge, secrétaire

SOMMAIRE

Le projet de parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin, par EEN CA Saint-Robert Bellarmin S.E.C., est l'un des quinze projets retenus par Hydro-Québec Distribution (HQD) lors de son appel d'offres émis le 5 mai 2008 pour 2000 MW de production d'énergie éolienne sur l'ensemble du territoire québécois. C'est l'un des cinq projets de parc éolien proposés par Saint-Laurent Énergies inc., mandataire de EEN CA Saint-Robert Ballarmin S.E.C., et retenus dans cet appel d'offre. Le projet s'inscrit sur le territoire de la municipalité régionale de comté (MRC) du Granit, en Estrie, plus particulièrement dans la municipalité de Saint-Robert-Bellarmin. La zone d'étude, d'une superficie de 53,7 km^2, longe la frontière canado-étatsunienne et se compose pratiquement à égalité de parts de terres privées sous affectations forestière et mixte (29,4 km^2) et de terres publiques (24,3 km^2).

Le projet prévoit l'implantation de 40 éoliennes REpower, d'une puissance de 2 MW chacune pour une puissance nominale de 80 MW. Sur les 40 éoliennes, 29 seraient situées en terres publiques et 11 en terres privées appartenant à la compagnie forestière Domtar. La construction de chemins d'accès, de lignes électriques reliant l'ensemble des éoliennes et la mise en place d'un poste de raccordement pour intégrer la production d'électricité du parc au réseau d'Hydro-Québec font également partie du projet. Le territoire du parc éolien est situé en milieu forestier sur les montagnes frontalières et est bordé par des vallons agricoles où l'on retrouve le village de Saint-Robert-Bellarmin. La mise en opération du parc éolien est prévue pour le 1er juillet 2012 et son coût de réalisation est évalué à environ 200 millions de dollars.

Ce projet est assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu du paragraphe *l* du premier alinéa de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 9), car il concerne la construction d'une centrale destinée à produire de l'énergie électrique d'une puissance supérieure à 10 MW.

Le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement a reçu un mandat d'information et de consultation publiques sur le projet pour une période de 45 jours, soit du 17 juin au 2 août 2010. Durant cette période, une demande d'audience publique a été adressée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, de la part de l'Association des acériculteurs en terres publiques, laquelle était ouverte à la tenue d'une médiation. Un mandat d'enquête et de médiation a été confié au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, lequel s'est déroulé du 20 septembre au 9 décembre 2010. Au terme de la médiation, le requérant a retiré sa demande d'audience publique, le tout conditionnel à la réalisation des engagements pris par l'initiateur au cours de la médiation.

Le projet de parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin s'insère dans la stratégie du gouvernement du Québec visant à développer une filière éolienne concurrentielle, fiable et durable. La Stratégie énergétique 2006-2015 précise d'ailleurs que la priorité du gouvernement en matière d'énergie éolienne est de mener à bien les deux appels d'offres lancés en 2003 et 2005 ainsi que le troisième appel d'offres de 2009 pour 500 MW réservés aux régions et aux nations autochtones.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés dans le cadre du projet de parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin concernent la conciliation des usages du territoire et les impacts sur la faune, notamment les chiroptères et les oiseaux de proie. La présence de nombreuses espèces fauniques à statut précaire sur le territoire représente également un enjeu. Les éoliennes se trouvant à plus de 1 kilomètre des résidences les plus rapprochées, les impacts négatifs typiques associés aux parcs éoliens sur le milieu humain s'avèrent d'importance mineure. Le projet semble bien accepté par la population locale.

Considérant qu'il est justifié dans le contexte énergétique actuel du Québec et qu'il est acceptable sur le plan environnemental, l'autorisation du projet de parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin est recommandée selon les conditions proposées dans le présent rapport d'analyse.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION **1**

1. LE PROJET **2**

1.1 RAISON D'ÊTRE DU PROJET 2
1.2 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PROJET ET DE SES COMPOSANTES 2

2. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE **4**

2.1 ANALYSE DE LA RAISON D'ÊTRE DU PROJET 4
2.2 SOLUTIONS DE RECHANGE AU PROJET 5
2.3 ANALYSE DES VARIANTES 5
2.4 ANALYSE PAR RAPPORT AUX ENJEUX RETENUS 5
2.4.1 Utilisation du territoire 5
2.4.2 Chiroptères 9
2.4.3 Faune avienne 15
2.4.4 Paysage 19
2.4.5 Climat sonore 23
2.5 AUTRES CONSIDÉRATIONS 26
2.5.1 Espèces à statut particulier 26
2.5.2 Poissons et cours d'eau 29
2.5.3 Systèmes de télécommunication 30
2.5.4 Retombées économiques 31
2.5.5 Sécurité publique et mesures d'urgence 31
2.5.6 Phase de démantèlement 32

CONCLUSION **34**

RÉFÉRENCES **35**

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 ACTIVITÉ DE CHIROPTÈRES (NOMBRE DE CRI / HEURE D'ENREGISTREMENT) LORS D'INVENTAIRES DE CHIROPTÈRES EN PHASE DE PRÉCONSTRUCTION POUR DES PROJETS ÉOLIENS AU QUÉBEC 11

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS 41

ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET 43

ANNEXE 3 LOCALISATION DU PARC ÉOLIEN DE SAINT-ROBERT-BELLARMIN 45

ANNEXE 4 COMPARAISON DES CONFIGURATIONS INITIALES ET FINALE 47

INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du projet de parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin par Saint-Laurent Énergies inc. (ci-après appelé SLÉ), mandataire de l'initiateur de projet EEN CA Saint-Robert Bellarmin S.E.C.

La section IV.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) présente les modalités générales de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Le projet de parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin est assujetti à cette procédure en vertu du paragraphe *l* de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 9), puisqu'il concerne la construction d'une centrale[1] destinée à produire de l'énergie électrique d'une puissance supérieure à 10 MW.

La réalisation de ce projet nécessite la délivrance d'un certificat d'autorisation du gouvernement. Un dossier relatif à ce projet (comprenant notamment l'avis de projet, la directive de la ministre, l'étude d'impact préparée par l'initiateur de projet et les avis techniques obtenus des divers experts consultés) a été soumis à une période d'information et de consultation publiques de 45 jours qui a eu lieu à Saint-Robert-Bellarmin du 17 juin au 2 août 2010.

À la suite de la demande d'audiences publiques sur le projet, le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs a donné au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) le mandat de tenir une médiation, qui a eu lieu du 20 septembre au 9 décembre 2010.

Sur la base de l'information fournie par l'initiateur et de celles issues des consultations publiques, l'analyse effectuée par les spécialistes du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et du gouvernement (voir l'annexe 1 pour la liste des unités du MDDEP, ministères et organismes consultés) permet d'établir, à la lumière de la raison d'être du projet, l'acceptabilité environnementale du projet, la pertinence de le réaliser ou non et, le cas échéant, d'en déterminer les conditions d'autorisation. Les principales étapes précédant la production du présent rapport sont consignées à l'annexe 2.

---

[1] Le troisième point du dernier alinéa du paragraphe *l* du même article précise que la « centrale éolienne » correspond à la somme des puissances nominales de l'ensemble des aérogénérateurs (turbines) dont sont pourvues les éoliennes et que le nombre d'éoliennes considéré pour établir cette puissance est le nombre maximal d'éoliennes que la centrale devrait comporter.

1. LE PROJET

Cette section descriptive se base sur des renseignements fournis dans l'étude d'impact et dans les autres documents déposés par l'initiateur au MDDEP. L'information qui y est présentée sert de référence à l'analyse environnementale subséquente (section 2).

1.1 Raison d'être du projet

Au début des années 2000, le gouvernement du Québec a reconnu l'importance du gisement éolien du Québec de même que le potentiel de retombées économiques régionales qui y est associé. Afin de renforcer cette affirmation, le gouvernement émet un décret exigeant d'Hydro-Québec Distribution (HQD) que soit lancé, dès 2002, un premier appel d'offres de 1000 MW devant être livré au plus tard en décembre 2012. En 2005, un second décret vise l'acquisition de 2000 MW supplémentaires d'énergie éolienne par HQD, entre 2011 et 2015. Enfin, un troisième processus d'appel d'offres lancé en 2009 vise l'acquisition de deux blocs de 250 MW d'énergie éolienne issus de projets communautaires et de projets autochtones.

Le projet de parc éolien d'Aguanish, par SLÉ, a été retenu dans le cadre du deuxième appel d'offre, pour un total de 80 MW. Pour des raisons d'incompatibilité avec une modification au règlement de contrôle intérimaire de la MRC de la Minganie survenue après le processus de sélection d'HQD, il était devenu impossible pour SLÉ de respecter le contrat d'approvisionnement conclu avec HQD sur le territoire de la municipalité d'Aguanish, dans les délais prévus. SLÉ a, par la suite, fait l'acquisition des actifs d'un projet développé par TransCanada à Saint-Robert-Bellarmin pour répondre au contrat d'approvisionnement initialement conclu avec HQD. Cette relocalisation a été autorisée par HQD et la Régie de l'énergie du Québec.

L'initiateur du projet fait valoir que l'énergie créée par le projet de parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin permettra de contribuer aux futurs besoins énergétiques du Québec par l'entremise d'une énergie propre et renouvelable et permettra la création d'emplois au Québec.

1.2 Description générale du projet et de ses composantes

EEN CA Saint-Robert Bellarmin S.E.C a été créé en juin 2008 dans le but de développer, construire et opérer le projet de parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin. SLÉ agit à titre de mandataire pour EEN CA Saint-Robert Bellarmin S.E.C. Tel qu'indiqué ci haut, le projet de parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin remplace le projet retenu au deuxième appel d'offre d'HQD situé à Aguanish, sur la Côte-Nord.

Le domaine du projet de parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin, d'une superficie de 53,7 km^2 (5 374 ha), se situe sur le territoire de la MRC du Granit, en Estrie (voir annexe 3). Toutes les

infrastructures du parc sont situées sur le territoire de la municipalité de Saint-Robert-Bellarmin[2]. Le parc longe la frontière étasunienne.

Le projet prévoit l'installation et l'exploitation de 40 éoliennes REpower de 2 MW chacune, permettant une puissance nominale de 80 MW. Selon l'étude d'impact, les sites d'implantation des éoliennes ont été choisis en tenant compte d'un ensemble de critères visant à assurer la productivité du parc et à réduire ou éliminer les impacts anticipés sur l'environnement et sur la population locale. Le projet respecte les zones d'exclusion à l'implantation des éoliennes du Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (RNI) et le règlement de contrôle intérimaire relatif à l'implantation d'éoliennes du schéma d'aménagement de la municipalité régionale de comté (MRC) du Granit. Sur les 40 éoliennes, 28 seraient situées en terres publiques et 12 en terres privées appartenant à la compagnie forestière Domtar[3]. Depuis le dépôt de l'étude d'impact, un travail de micro-positionnement des éoliennes a été effectué (voir annexe 4). Deux éoliennes ont été déplacées à l'intérieur du parc et les 38 autres sont demeurées sensiblement aux mêmes endroits, à une distance moyenne d'environ 90 m des emplacements initiaux.

Les tours des éoliennes ont 80 m de hauteur et le diamètre du rotor est de 92,5 m. Le parc éolien inclut six mâts de mesure de vents temporaires dont quatre demeureront permanents. Des modifications ont été apportées au réseau de chemins d'accès à la suite du processus de médiation. La configuration finale prévoit un total de 38,3 km de chemin d'accès, dont 17,7 km de chemins à construire et 20,6 km de chemins à élargir ou à améliorer. Environ 42 km de lignes électriques, principalement souterraines, seront nécessaires pour transporter l'énergie produite par les éoliennes jusqu'au poste de raccordement au réseau électrique d'Hydro-Québec. Un bâtiment de service doit aussi être construit à proximité du parc éolien, en conformité avec le zonage municipal.

Les travaux pourraient commencer dès le printemps 2011 afin de livrer l'énergie, tel que prévu au contrat d'approvisionnement, au plus tard en juillet 2012. Le contrat est d'une durée de 20 ans avec Hydro-Québec Distribution (HQD). La phase de démantèlement est prévue pour 2032. Le coût du projet est estimé à 200 millions de dollars. Tel que requis par l'appel d'offre d'HQD, au moins 30 % du coût des éoliennes devra être dépensé dans la région administrative de Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et la MRC de Matane et 60 % des coûts globaux devront être dépensé aux Québec. Une centaine d'emplois seraient créés au cours des phases de préparation, de construction et de démantèlement et cinq emplois permanents sont prévus pour l'exploitation du parc. L'électricité produite par le parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin correspondra aux besoins annuels d'environs 15 000 foyers québécois.

---

[2] Deux lots situés sur le territoire de la municipalité de Saint-Ludger devaient être utilisés pour l'accès au parc depuis le rang 9 de Saint-Ludger. Cette voie d'accès au domaine éolien a été soustraite du projet à la suite de demandes exprimées par des citoyens lors de la séance d'information publique et par une évaluation technique de l'utilisation du rang 12 dans Saint-Robert-Bellarmin (SAINT-LAURENT ÉNERGIES INC. *Parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin – Comparaison, justification et analyse des impacts de trois scénarios de configuration des chemins d'accès*, par Hélimax, décembre 2010, 10 pages et 2 annexes).

[3] Dans le volume 1 de l'étude d'impact, il y avait 29 éoliennes en terres publiques et 11 en terres privées.

Une seconde phase impliquant la construction de 12 éoliennes de 2 MW pourrait être mise en exploitation. Ce projet a été retenu dans le troisième appel d'offres, pour les projets communautaires.

2. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

L'objectif de cette section est de développer une argumentation en vue de porter un jugement sur l'acceptabilité environnementale du projet d'aménagement du parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin. L'analyse environnementale présentée dans ce rapport est construite autour d'une structure par enjeu.

L'information ayant servi de base à l'analyse provient principalement de l'étude d'impact, des réponses aux questions et commentaires, des documents additionnels ainsi que des échanges avec différents professionnels lors de la consultation intra et interministérielle.

2.1 Analyse de la raison d'être du projet

Le développement de l'énergie éolienne s'inscrit dans l'esprit du développement durable. En effet, cette forme d'énergie est renouvelable et produit très peu de gaz à effet de serre (GES). Selon l'initiateur, le recours à l'énergie éolienne représente un moyen efficace et compétitif pour réduire les émissions de GES provenant de la production énergétique.

Le développement de l'énergie éolienne s'inscrit d'ailleurs dans l'esprit du Plan de développement durable du Québec ainsi que dans celui de la Stratégie énergétique québécoise 2006-2015 qui vise à assurer la sécurité énergétique du Québec et à dynamiser le développement économique et durable des régions. C'est dans ce cadre que le gouvernement et Hydro-Québec Distribution (HQD) ont lancé, au cours des dernières années, trois appels d'offres spécifiques aux projets éoliens totalisant 3 500 MW de puissance installée. Ces projets viennent s'ajouter aux quelques 212 MW provenant des parcs actuellement en opération qui ont été autorisés hors appels d'offres.

Quant au projet de parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin, il s'insère dans l'objectif de la Stratégie énergétique québécoise de développer la production de 4 000 MW d'énergie éolienne d'ici 2015. Rappelons que ce projet fait partie de ceux qui ont été retenus dans le cadre du deuxième appel d'offres d'HQD pour la production de 2 000 MW d'énergie éolienne au Québec.

Le projet de parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin semble recevoir un accueil favorable de la plupart des publics concernés. Son acceptabilité sociale paraît forte. Une demande d'audience publique a été reçue, mais elle ne remet pas le projet en question.

> *L'équipe d'analyse est d'avis que le projet de parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin répond aux orientations gouvernementales du Plan de développement durable du Québec et de la Stratégie énergétique 2006-2015.*

2.2 Solutions de rechange au projet

Le projet d'aménagement du parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin s'inscrivant dans le cadre de l'appel d'offres pour 2000 MW d'énergie éolienne d'HQD, aucune autre source d'énergie n'est évidemment admissible. Ainsi, il n'existe aucune solution de rechange à ce projet.

En fait, l'énergie éolienne consiste en elle-même une solution de rechange par rapport aux principales filières énergétiques développées au Québec, soit l'hydroélectricité, l'énergie thermique (combustion de produits pétroliers, de gaz naturel ou de biomasse) et l'énergie nucléaire.

2.3 Analyse des variantes

Le projet de parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin est en soit une variante pour respecter le contrat d'approvisionnement signé avec HQD de 80 MW d'énergie éolienne à Aguanish, sur la Côte-Nord. Comme il est expliqué plus haut, il n'était plus possible pour SLÉ de respecter le contrat dans le contexte du nouveau règlement de contrôle intérimaire de la MRC de la Minganie. Par conséquent, le projet de parc éolien à Saint-Robert-Bellarmin peut être considéré comme une variante au projet d'origine.

Selon l'initiateur de projet, la configuration définie lors du micro-positionnement effectué au cours de l'automne 2010 représente le scénario optimal quant à l'exploitation du potentiel éolien de la zone d'étude en fonction des différentes zones d'interdiction à la mise en place d'éoliennes, des coûts de construction et de l'intégration harmonieuse aux paysages locaux.

2.4 Analyse par rapport aux enjeux retenus

Cette section décrit et analyse les principaux enjeux environnementaux du projet tels que révélés par les études environnementales et les consultations. Ces enjeux concernent des composantes des milieux naturel et humain.

2.4.1 Utilisation du territoire

2.4.1.1 Description des éléments du milieu

Le domaine du parc éolien se trouve presque à égalité de parts en terres publiques et en terres privées. En effet, 55 % du domaine se situe sur des terres privées appartenant à la société Domtar, laquelle exploite ces terres pour la foresterie et la chasse. Le reste, soit 45 % de la superficie du domaine, se situe en terres publiques. Des activités de récolte forestière et de production acéricole se partagent le territoire du domaine éolien en plus d'activités de chasse, de pêche et de villégiature. Le parc éolien se trouve dans l'aire commune 034-03, dont le territoire est alloué par contrat d'aménagement et d'approvisionnement forestier (CAAF) par le ministère des Ressources Naturelles et de la Faune (MRNF) à des industriels forestiers.

2.4.1.2 Activités forestières

En ce qui a trait à la coupe forestière, qu'elle se fasse en terre publique ou privée, SLÉ prévoit planifier ses activités, du déboisement jusqu'à la construction des infrastructures routières et éoliennes, en consultation avec la société Domtar et avec les détenteurs de CAAF de l'unité

d'aménagement dans laquelle est située le domaine. La coordination des activités du parc éolien et des travaux de foresterie fera en sorte de réduire les impacts au minimum. Certaines mesures d'atténuation visent à favoriser les bonnes relations notamment la fermeture des aires de travail les unes après les autres afin de permettre l'accès à la majeure partie du territoire la plupart du temps et l'établissement d'un plan de circulation routière en collaboration avec les exploitants forestiers en terres publiques et privées. Il est à préciser que les bois récoltés lors de la construction du parc éolien seront remis aux bénéficiaires concernés, autant en terre publique que privée.

> *L'équipe d'analyse constate que les impacts potentiels sur l'exploitation forestière tant en terres publiques que privées sont bien pris en charge par l'initiateur de projet.*

2.4.1.3 Activités acéricoles

Le potentiel acéricole dans la zone périphérique et l'ensemble du domaine est fortement exploité. Dans la portion des terres publiques du domaine, 51 % du territoire est constitué d'érablières matures et 45 % est actuellement sous permis d'exploitation acéricole. La majorité des acériculteurs touchés par le projet exploite les érablières sur ce territoire depuis plus de 20 ans. Pour plusieurs d'entre eux, il s'agit de leur principale source de revenu. Ces derniers détiennent chacun entre 30 000 et 90 000 entailles réparties sur le territoire de Saint-Robert-Bellarmin.

Étant donné la tenure publique des terres, le MRNF, en vertu de l'article 12 alinéa 6.1 de la Loi sur le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, doit s'assurer de la compatibilité des activités d'aménagement et d'exploitation des ressources et des autres activités et utilisations qui sont sous sa responsabilité avec les affectations prévues aux plans d'affectations. Il est donc de la responsabilité du MRNF de s'assurer de l'harmonisation des différentes utilisations sur les terres du domaine de l'État.

Des discussions sur un protocole d'entente ont d'ailleurs été amorcées, dans un esprit d'harmonisation des usages, dès le début de la préparation du projet par l'initiateur précédent, TransCanada, et poursuivi par SLÉ auprès des acériculteurs permissionnaires situés dans le domaine du parc éolien. Des rencontres ont eu lieu afin d'évaluer les impacts potentiels, d'identifier les enjeux spécifiques à l'acériculture et réduire autant que possible les impacts du projet sur l'exploitation des érablières situées dans le domaine du parc éolien.

Il est à noter qu'un regroupement d'acériculteurs permissionnaires, nommé l'Association provinciale des acériculteurs en terres publiques, a déposé une demande d'audience publique au ministre. Ces derniers étant ouverts à la tenue d'une médiation, cette formule a été retenue par le ministre. Un mandat de médiation a été donné par le ministre, lequel s'est déroulé du 20 septembre au 9 décembre 2010. La demande des acériculteurs comportait plusieurs points, notamment l'inventaire préalable des infrastructures acéricoles, l'utilisation et l'entretien des chemins d'accès, le drainage et l'érosion des sols, l'accès aux terrains adjacents aux chemins, le risque de chablis, le déboisement et les droits de coupe, la tubulure, le réseau électrique, l'accès aux érablières au moment de la construction du parc éolien, le déneigement, l'accès sécuritaire aux infrastructures acéricoles lors des périodes de glace (jet de glace), la détection des fuites, la compensation pour les entailles, la compensation pour la participation du permissionnaire dans la mise en place des mesures d'harmonisation et la durée de l'entente. Notons qu'une tierce partie

s'est trouvée impliquée par la médiation puisque la modification proposée aux chemins d'accès affectait des érables sous son permis. Cette personne ne faisant pas partie de l'Association, un protocole d'entente identique, mais séparé, lui a été soumis puis a été ratifié par les deux parties.

Au cours de la médiation, le MDDEP et le MRNF ont été avisé qu'une modification aux chemins d'accès dans le domaine du parc éolien visant à réduire l'impact sur les érables et les activités acéricoles était proposée. La modification n'était cependant pas acceptable, telle que déposée, puisqu'elle enfreignait le *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État* (RNI) [R.R.Q., c. F-4.1, r. 7]. À l'issue de la médiation, les parties se sont entendues sur tous les points, notamment sur le choix de l'utilisation du chemin proposé. L'initiateur de projet devait par la suite préparer une proposition respectant le RNI, c'est-à-dire que l'utilisation et l'élargissement du chemin devaient éviter tout remblayage dans le cours d'eau intermittent longeant l'actuel chemin. Cette nouvelle proposition a été fournie et acceptée par le MDDEP et le MRNF.

Description et évaluation des impacts

Aucune éolienne n'est prévue à l'intérieur du périmètre des érablières sous permis d'exploitation. Cependant, la construction de nouveaux chemins d'accès et l'élargissement de certains chemins existants affecteront des érables. Le scénario initial prévoyait qu'un peu moins de 1000 entailles[4], réparties parmi sept permissionnaires, seraient affectées par ces travaux. À la suite du processus de médiation, une nouvelle configuration des chemins d'accès a été présentée. Cette nouvelle configuration permet une diminution notable du nombre d'érables à abattre et par conséquent, du nombre d'entailles affectées. Avec la proposition issue de la médiation, un peu moins de 500 entailles exploitées par trois acériculteurs seraient affectées par l'élargissement des chemin actuels ou la construction des nouveaux chemins. Un montant prévu au protocole d'entente issu de la médiation sera versé aux acériculteurs selon le nombre d'entailles perdues.

Par ailleurs, des limitations d'accès pourraient survenir lors des travaux de déboisement pour l'élargissement des chemins d'accès et lors du transport des composantes. Cette limitation devient critique pour les acériculteurs si elle advient pendant la période des sucres, en d'autres circonstances, cet impact a une valeur faible auprès des acériculteurs. L'initiateur de projet tentera premièrement d'établir son échéancier afin qu'il n'y ait pas de travaux limitant l'accès aux érablières pendant la période des sucres. Un plan conjoint de circulation routière sera établi entre l'initiateur de projet et les acériculteurs. Le calendrier d'exécution des travaux sera transmis aux acériculteurs en plus d'une signalisation sur place pour renseigner les utilisateurs des travaux en cours et des secteurs à éviter.

Il est possible que des reconfigurations locales des systèmes de collecte d'eau d'érable soient nécessaires à certains endroits. Ces situations pourraient se produire dans les secteurs où les chemins auraient à être élargis. Cet impact est majeur s'il se produit pendant la période des sucres puisque les réseaux acheminent l'eau d'érable par gravité et sont généralement interconnectés. Ces réseaux sont complexes et chaque reconfiguration nécessite une réflexion. Comme la période des sucres est relativement courte, chaque heure perdue entraîne des pertes

---

[4] Les calculs présentés par l'initiateur de projet ont été effectués à partir de l'hypothèse qu'il y a 235 entailles par hectare, que l'emprise des chemins aura 25 m de largeur et que les chemins existants à élargir ont une emprise déjà déboisée de 6 m.

financières pour les acériculteurs. Si les travaux ont lieu en dehors de la période des sucres, l'impact est acceptable pour les exploitants acéricoles. Le protocole d'entente fait justement état des modalités d'entente au sujet de l'harmonisation des travaux de construction du projet de parc éolien avec les infrastructures acéricoles existantes et les utilisations du territoire des permissionnaires.

Un autre impact potentiel sur l'exploitation acéricole concerne les jets de glace. Il s'agit de projections de glace formée sur les pales des éoliennes lors d'épisode de verglas. Selon l'étude d'impact, ces situations sont rares, car la plupart du temps l'éolienne s'arrêtera automatiquement si du verglas se dépose sur les pales, puisque cela créera un déséquilibre du rotor. De plus, toujours selon l'étude d'impact, si le rotor n'est pas déséquilibré par la glace, la vitesse de rotation des pales diminue, sans que ces dernières ne s'arrêtent complètement, ce qui réduit considérablement les risques associés à la projection de glace. Néanmoins, à l'intérieur d'un rayon de 150 m, les risques à la sécurité des personnes sont présents bien qu'infimes. Compte tenu de la présence d'érablières exploitées dans ces zones, des risques sont présents pour les tubulures et pour les travailleurs acéricoles. Il est à noter qu'il n'y a aucune éolienne située à moins de 550 m d'une cabane à sucre (bâtiment principal). Des modalités de prise en charge des risques potentiels et pertes financières pour les acériculteurs ont été déterminées dans le protocole d'entente à la suite de la médiation. Un périmètre de sécurité a été défini, lequel représente un rayon de 50 m autour de l'éolienne. À l'intérieur de ce périmètre, les entailles exploitées seront compensées financièrement et un marquage coloré ou une signalisation adéquate sera mise en place au pourtour. Des moyens de communication sont aussi définis dans le protocole ainsi qu'un programme de suivi visant à évaluer les projections de glace et une procédure en cas de constat de problème (analyse d'une augmentation du risque pour la sécurité des personnes et proposition de mesures correctives).

> *L'équipe d'analyse constate que le nombre d'entailles affectées a été réduit considérablement grâce aux discussions ayant eu lieu lors de la médiation, notamment par le choix commun de modifier le réseau des chemins d'accès aux éoliennes. La coordination du calendrier d'exécution des activités de construction du parc éolien avec les activités prioritaires des exploitants acéricoles combiné à un système de communication efficace devrait réduire les impacts au minimum sur l'exploitation des érablières. Le protocole d'entente signé par les acériculteurs et l'initiateur de projet devrait prendre en charge les risques associés à l'utilisation d'un même territoire pour deux usages distincts.*

2.4.1.4 Chasse, pêche et villégiature

L'étude d'impact reconnaît que les activités d'aménagement du parc éolien pourraient limiter l'accessibilité de la zone d'étude pour les autres usagers du territoire, notamment les chasseurs et pêcheurs, principalement lors du déboisement, du transport des composantes et de la construction des structures d'éoliennes. Un seul bail de villégiature est alloué à l'intérieur du domaine, il s'agit d'un camp de chasse situé à 798 m de l'éolienne la plus rapprochée. Il n'y a aucun sentier officiel de motoneige ou de VTT à l'intérieur des limites du domaine éolien.

La grande faune pourrait être dérangée temporairement pendant les travaux de construction. Néanmoins, ces impacts seront réduits considérablement lors de la période d'exploitation. En effet, selon les études sur le sujet (Strickland et *al.*, 1998; Institute of Wildlife Research, 2004),

la présence et le bruit généré par les éoliennes ne perturberaient pas la grande faune et par conséquent, les activités de chasse pourront se poursuivre à proximité des éoliennes.

L'initiateur de projet s'engage à réduire l'ampleur des travaux et à restreindre les déplacements au minimum pendant la période de chasse à la carabine ainsi qu'à fermer les différentes aires de travail en alternance afin de permettre l'accès au territoire la majeure partie du temps.

L'implantation du parc éolien générera un impact faible sur les activités de chasse, pêche et villégiature, lequel se fera sentir principalement lors des phases de construction et de démantèlement du parc éolien.

2.4.1.5 Transport

Quant au transport routier, l'initiateur sait qu'il devra se procurer un permis spécial auprès du ministère des Transports (MTQ) pour le transport des composantes hors normes, ainsi que les autorisations nécessaires pour l'utilisation d'abat-poussière durant les travaux. Pour avoir accès au territoire, les camions d'acheminement des composantes d'éoliennes devront utiliser quelques routes provinciales et municipales, soit la route 204, et le rang 12[5] ainsi que les voies d'accès au domaine. L'initiateur estime que plus de 2 300 transports par camion seront requis pendant les deux années de construction, sans compter les camions nécessaires pour le transport des déblais et remblais et le transport du bois hors du domaine.

L'impact prévu sur le transport est représentatif des activités liées à la construction de ce type d'infrastructure.

Constat relatif à l'utilisation du territoire :

L'équipe d'analyse constate que les activités forestières seront peu affectées par les activités de construction du parc éolien si les mesures de communication sont bien mises en place. Les impacts et les risques associés à la cohabitation d'activités acéricoles et d'un parc éolien ont été bien enchâssés dans le protocole d'entente signé entre les deux parties. Les impacts sur les autres usages que sont la chasse, la pêche, la villégiature et le transport sont faibles. L'équipe d'analyse constate que les impacts sur l'utilisation du territoire sont acceptables et les mesures d'atténuation proposées sont conséquentes.

2.4.2 Chiroptères

Les connaissances portant sur la problématique de la mortalité des chauves-souris dans les parcs éoliens évoluent rapidement depuis quelques années. À l'instar des oiseaux, il semblerait que les chauves-souris résidantes s'acclimatent relativement bien aux éoliennes alors que les chauves-souris migratrices seraient plus vulnérables. Au Québec, la Chauve-souris rousse, la Chauve-souris cendrée et la Chauve-souris argentée sont donc à surveiller d'autant plus qu'il s'agit d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. En août et en septembre, elles migrent vers le sud pour revenir au Québec vers la fin du mois de mai.

---

[5] Voir note de bas de page numéro 2.

Inventaires

Un premier inventaire des chiroptères respectant le protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec du MRNF a été réalisé au cours de la saison de reproduction de 2006 ainsi qu'à l'automne 2006 pour la migration, en utilisant la technique d'inventaire acoustique fixe. Cet inventaire a permis d'obtenir de l'information de base concernant la présence et l'abondance relative des espèces de chiroptères ainsi que les secteurs où elles se concentrent dans la zone d'étude. Trois espèces de chauves-souris ont été identifiées au cours de cet inventaire, pour un total de 1019 cris enregistrés, soit : la Grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*), la Chauve-souris cendrée (*Lasarius cinereus*) et la Chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*). Sur le nombre total de vocalises enregistrées, 16,6 % des enregistrements font référence à ces trois espèces. Le genre Myotis a également été détecté sans précision d'espèce, dans une proportion de 52 % de l'ensemble des vocalises enregistrées. Lors de l'analyse des données en 2006, le logiciel utilisé n'était pas encore capable de discriminer les unes des autres certaines chauves-souris de ce genre. Notons la présence d'une espèce migratrice, la Chauve-souris cendrée, laquelle se trouve sur la *Liste des espèces fauniques susceptibles d'être menacées ou vulnérables* du MRNF. Cette espèce compte pour plus de 7 % des sonogrammes identifiés dans la zone d'étude.

Huit stations ont d'abord été installées dans les secteurs représentatifs des différents types de milieux rencontrés dans la zone d'étude. Cependant, une station a été volée lors de la première période d'inventaire et n'a pu être remplacée à temps. Par conséquent, ce secteur[6] du parc éolien n'a pu être inventorié. À ce sujet, la MRNF a demandé qu'un inventaire complémentaire soit réalisé dans ce secteur ainsi que dans un autre[7] n'ayant pas été couvert lors du premier inventaire afin d'obtenir un portrait plus complet de l'utilisation de la zone d'étude par les chauves-souris. Cet inventaire a été réalisé au cours des saisons de reproduction et de migration 2010.

Quatre nouvelles stations ont donc été installées en 2010 et ont enregistré les cris des chauves-souris en période de reproduction et en migration automnale. Près de 25 % des sonagrammes ont été identifiés avec une probabilité supérieure à 75 %. Cette situation signifie que la majorité des sons enregistrés étaient de faible qualité. Selon les consultants, plusieurs facteurs peuvent influencer la qualité de l'enregistrement. Parmi ceux-ci, mentionnons principalement la distance entre le spécimen et l'appareil d'enregistrement ainsi que la vitesse de vol. Enfin, des sons parasites peuvent également venir diminuer la qualité d'enregistrement.

Un nombre relativement faible d'enregistrement par heure a été comptabilisé pour ces quatre stations, soit 0,23 cri/heure d'enregistrement (activité totale). Le tableau 1 permet de comparer l'activité de chiroptères lors des inventaires de quelques projets éoliens au Québec. La période de reproduction compte le plus grand nombre de cris enregistrés, soit 263 sonagrammes captés en juillet sur 383 sonagrammes comptabilisés pour les quatre stations au cours des deux périodes d'enregistrement. Notons que la station située à proximité de l'étang du Loup a été volée à nouveau au début de la période de migration. Les enregistrements en période de reproduction à cette station sont heureusement sauvegardés.

---

[6] Il s'agit du secteur de la vallée de l'étang du Loup, à peu près au centre du domaine. Aucune éolienne ne se trouve à proximité de ce secteur, mais il pourrait se trouver dans un corridor de circulation dans le domaine.

[7] Il s'agit de la crête sud logeant la frontière canado-étasunienne.

TABLEAU 1 ACTIVITÉ DE CHIROPTÈRES (NOMBRE DE CRI / HEURE D'ENREGISTREMENT) LORS D'INVENTAIRES DE CHIROPTÈRES EN PHASE DE PRÉCONSTRUCTION POUR DES PROJETS ÉOLIENS AU QUÉBEC

	Nb de cris (total)	Nb de cris (espèces sensibles)	Nb d'heures	Activité totale (nb de cris / nb heures)	Activité (espèces sensibles) (nb cris espèces sensibles / nb heures)
Saint-Robert-Bellarmin 2010	383	27	1632	0,23	0,017
Des Moulins 2008	4471	83	3989	1,12	0,021
De l'Érable 2008	7720	373	2829	2,73	0,132
New Richmond 2008	2820	5	2042	1,38	0,002
Mont-Louis 2006	8916	867	1280	6,97	0,677
Massif du Sud 2010*	307	n/d	720	0,43	0,02 à 1,06

* Ces résultats sont tirés du rapport d'inventaire du volume 5 de l'étude d'impact

Enfin, mentionnons l'identification d'un grand nombre d'espèces de chauve-souris lors des inventaires de 2010, soit les huit espèces présentes au Québec et par conséquent les cinq espèces à statut précaire dont les trois espèces migratrices. Les résultats de l'inventaire démontrent que les espèces potentiellement présentes et dont la qualité de l'enregistrement permet de confirmer leur identification à plus de 75 % sont :

- *Eptesicus fuscus* (Grande chauve-souris brune ; 35 sonagrammes);
- *Lasiurus borealis* (Chauve-souris rousse; 13 sonagrammes);
- *Lasiurus cinereus* (Chauve-souris cendrée; 3 sonagrammes);
- *Lasionycteris noctivagans* (Chauve-souris argentée; 5 sonagrammes);
- *Myotis leibii* (Chauve-souris pygmée; 1 sonagramme);
- *Myotis lucifugus* (Petite chauve-souris brune; 30 sonagrammes);
- *Myotis septentrionalis* (Chauve-souris nordique; 3 sonagrammes);
- *Pipistrellus subflavus* (Pipistrelle de l'Est; 4 sonagrammes).

Le nombre d'enregistrements pour les espèces à statut précaire est assez faible, même très faible, notamment pour la Chauve-souris pygmée avec 1 sonagramme, pour la Chauve-souris cendrée avec 3 sonagrammes et pour la Pipistrelle de l'Est avec 4 sonagrammes. Le nombre de cris par heure d'enregistrement des espèces à statut précaire est également très faible avec 0,017 cris/heure d'enregistrement. Ces résultats doivent être considérés avec prudence puisqu'ils peuvent difficilement être comparés avec les résultats de 2006, ni avec ceux des inventaires des

autres parcs éoliens du Québec. En effet, la version la plus récente du logiciel d'interprétation des cris (celle utilisée dans le cadre des inventaires de 2010 à Saint-Robert-Bellarmin) permet plus de précision dans l'identification des espèces, notamment celles du genre « *Myotis* » par la conservation et l'analyse des données de faible qualité qui auraient été rejetées ou inscrites dans la catégories « indéterminée ».

D'un point de vue général, les densités de chiroptères sont nulles ou très faibles dans les stations situées aux sommets comparativement aux stations à mi-pente ou en bas de pente. Les chiroptères utiliseraient plutôt les vallées pour leurs déplacements locaux entre les sites d'alimentation et de reproduction. Aucun corridor de déplacement n'a été identifié dans la zone d'étude. Le parc éolien serait principalement utilisé en été. Aucune des stations d'inventaire n'a enregistré de densité nettement plus élevée pendant la période de migration.

Impacts en phase de construction

L'impact appréhendé sur les chauves-souris résidantes en phase de construction peut s'apparenter à celui sur les oiseaux nicheurs puisqu'il y aura perte de potentiel d'habitat. L'impact du projet a été jugé faible par l'initiateur de projet. Une mise à jour du nombre d'hectares à déboiser a été effectuée et correspond à moins de la moitié de ce qui était prévu dans l'étude d'impact, soit environ 50 ha comparativement à 124 ha. Cette réduction du déboisement requis reflète les changements apportés au réseau de chemins d'accès, mais surtout le déboisement effectué sur les terres forestières par les détenteurs de CAAF.

> *Selon les spécialistes du MRNF, près de la moitié des éoliennes du parc seraient situées à proximité d'habitats potentiels des chauves-souris. Les éoliennes numéros 1 à 10, 15 à 18 et 26 à 34 sont identifiées par ces derniers. Aucune mesure particulière n'est exigée en phase de construction concernant l'impact potentiel sur l'habitat des chauves-souris. Des mesures spécifiques sont présentées pour le suivi en phase d'exploitation.*

Impacts en phase d'exploitation

Il s'avère difficile d'évaluer quantitativement les impacts de l'exploitation du parc éolien sur les chauves-souris migratrices, car leur patron de migration est peu connu au Québec. Nous commençons à obtenir quelques résultats des programmes de suivi des parcs éoliens en exploitation. Selon les données disponibles, les taux de mortalité découlant de collisions avec les éoliennes enregistrés aux États-Unis s'avèrent généralement plus élevés pour les chauves-souris que pour les oiseaux. Les collisions surviennent en grande partie lors de la migration automnale qui, dans le nord de leur aire de répartition, comme c'est le cas au Québec, débuterait aussi tôt qu'à la mi-juillet (Erickson *et al.*, 2002).

Une des causes expliquant la vulnérabilité des espèces migratrices aux collisions avec les éoliennes a été découverte récemment par des zoologistes de l'Université de Calgary (Baerwald, 2008). Ces derniers ont identifié des lésions pulmonaires chez 90 % des chauves-souris trouvées mortes sous les éoliennes étudiées, en Alberta. La dépressurisation et l'effet de sillage occasionnés par la rotation des pales seraient responsables d'un grand nombre de mortalités. Certains travaux montrent par exemple qu'aux États-Unis, la mortalité estimée pour les chiroptères varie de 1,2 à 1,7 individu/éolienne/année, alors que ce taux grimpe à

46,3 individus annuellement par éolienne pour un parc installé en milieu boisé au sommet des crêtes des Appalaches, en Virginie occidentale (National Wind Coordinating Committee, 2004). Le taux de mortalité est donc très variable.

Les suivis québécois effectués pour les parcs éoliens des monts Copper et Miller en Gaspésie ont révélé six mortalités pour les 60 éoliennes des deux parcs en 2005 et 2006 pour des taux de mortalité variant entre 0,14 et 0,75 individu/éolienne/année. Les suivis des années 2007 et 2008 pour le parc éolien de Baie-des-Sables qui comporte 73 éoliennes ont révélé des taux de mortalité extrapolés pour l'ensemble du parc de 0,7 individu/éolienne/année en 2007 et de 0,8 individu/éolienne/année en 2008. La première année de suivi (2008) pour le parc éolien de L'Anse-à-Valleau n'a révélé aucune mortalité de chiroptère. Le fait que ces taux de mortalité soient moins élevés que ceux extrapolés pour les oiseaux ou ceux enregistrés aux États-Unis tend à démontrer que les concentrations de chauves-souris sont plus faibles au Québec qu'aux États-Unis, ou que les parcs n'auront que très peu d'incidences sur ces espèces durant la migration. Il peut aussi simplement démontrer que l'échantillonnage n'est pas encore assez important et que plus de suivis devront être réalisés pour que nous puissions évaluer le risque des parcs éoliens pour les chauves-souris.

En ce qui concerne plus spécifiquement le projet de parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin, la Chauve-souris cendrée, une espèce migratrice et susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, a été identifiée à plusieurs points de la zone d'étude en 2006, généralement en faible densité. Cependant, dans le secteur de la station CM8 (secteur nord-est du domaine), plus de la moitié des enregistrements en période estivale lui sont associés, ce qui pourrait laisser supposer la présence à proximité de la station CM8 d'un site de reproduction pour cette espèce. D'après l'étude du consultant, cette hypothèse serait confirmée par la diminution des enregistrements de cette espèce pendant la période automnale, au moment de la migration des individus. Puisque les inventaires complémentaires visaient à présenter l'utilisation par les chauves-souris des secteurs du domaine n'ayant pas été couvert par l'inventaire précédent, les stations d'inventaire de 2010 ne couvrent pas le secteur de la station CM8 et ne permettent pas de confirmer ou d'infirmer cette hypothèse. Néanmoins, un très faible nombre de sonagrammes (3 sonagrammes/1632 heures totales d'enregistrement) associés à cette espèce ont été enregistrés en 2010. Par ailleurs, 13 sonagrammes associés à la Chauve-souris rousse ont été enregistrés en 2010, de même que 5 sonagrammes associés à la Chauve-souris argentée, toutes deux également migratrices et à statut précaire.

Les consultants indiquent que le principal corridor migratoire des chiroptères dans la région longe probablement l'axe de la rivière Chaudière et du lac Mégantic, une dizaine de kilomètres au nord-ouest de la zone d'étude. Néanmoins, d'autres corridors secondaires pourraient se trouver à proximité ou dans la zone d'étude, soit le long de la vallée de la rivière du Loup (près de la limite nord-est du domaine) et le long du ruisseau du Loup, qui constitue, avec l'étang du Loup, la vallée centrale de la zone d'étude. Selon les informations tirées du volume 5 de l'étude d'impact, il ne semble pas y avoir de corridor d'utilisation intensive par les chauve-souris à l'intérieur du domaine en dehors des zones typiques d'utilisation que sont les cours d'eau et les vallées. Néanmoins, les spécialistes du MRNF jugent que la localisation de près de la moitié des éoliennes pourrait porter un risque pour les chauves-souris, soit les éoliennes numéros 1à 10, 15 à 18 et 26 à 34.

Le domaine du parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin semble être riche en diversité d'espèces de chiroptères et démontre la présence de plusieurs espèces à statut précaire, dont trois espèces migratrices, bien que les densités enregistrées soient assez faibles. La présence de ces espèces à statut précaire requiert la vigilance et l'application du principe de précaution dans l'évaluation des impacts sur les chauve-souris migratrices au cours de la phase d'exploitation du parc éolien. Un grand nombre d'éoliennes devront être visées par les suivis de mortalité et des mesures devront être prises par l'initiateur de projet si des mortalités jugées importantes par les spécialistes du MRNF surviennent.

Suivi

L'initiateur du projet s'est engagé à mettre en place un programme de suivi de la mortalité des chauves-souris à la suite de la construction du parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin, conformément aux exigences du Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux de proies et de chiroptères, dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec (MRNF, 2008). Ce programme permettra d'évaluer le niveau de mortalité des chauves-souris pour les différentes périodes où elles sont présentes dans le secteur. Advenant le cas de mortalité de chauve-souris, l'initiateur s'engage à discuter avec les représentants du MRNF des mesures à prendre à la suite de l'analyse des résultats du suivi.

Le programme de suivi de mortalité, d'une durée de 3 ans, sera mis en place dès la première année d'exploitation du parc éolien. Près de la moitié des éoliennes, soit les éoliennes numéros 1 à 10, 15 à 18 et 26 à 34, devront obligatoirement faire partie de ce suivi tandis que les autres (éoliennes numéros 11 à 14, 19 à 25 et 35 à 40) devront être intégrées au protocole dans les proportions indiquées dans ce dernier. Si, au cours de cette étude, une ou des éoliennes venaient à présenter plus de risques pour les chauves-souris, des mesures devront être mises en application. Une solution, outre leur arrêt total, serait d'augmenter, durant les périodes de migration, la limite inférieure activant la rotation des pales la nuit, les chauves-souris ne volant généralement pas lors de grands vents (Baerwald, 2008). Des mesures pourraient être exigées par les spécialistes du MRNF dès la première année de suivi. Par ailleurs, tous les plans d'échantillonnage incluant les périodes de suivi devront être soumis au préalable aux spécialistes du MRNF.

Constat relatif aux chiroptères :

Il est recommandé que l'initiateur de projet élabore et mette en œuvre le programme de suivi de la mortalité des chauves-souris tel que décrit à l'étude d'impact. Les dix-neuf éoliennes (numéros 1à 10, 15 à 18 et 26 à 34) localisées dans des zones à risques pour les chiroptères devraient faire l'objet d'un suivi particulier. Les autres éoliennes devront être intégrées au protocole de suivi de la mortalité des chiroptères.

Afin de déceler rapidement si des éoliennes sont problématiques, une attention particulière devra être accordée aux résultats obtenus dès la première année de mise en service. Advenant le cas où le suivi révélerait un taux de mortalité significatif, particulièrement des espèces migratrices, des mesures de mitigation, à convenir avec le MRNF, devront être adoptées rapidement.

Les rapports de suivi de mortalités devront être transmis au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs dans les trois mois suivant la fin de chacune des étapes du suivi.

2.4.3 Faune avienne

L'impact de l'implantation d'un parc éolien sur la faune avienne constitue l'un des principaux enjeux environnementaux de la filière. Les impacts potentiels se partagent en deux types, soit les impacts directs résultant de la collision des oiseaux avec la structure de l'éolienne et les pales en mouvement ainsi que les impacts indirects résultant de la perte d'habitat. Une bonne estimation des impacts requiert *a priori* des inventaires adéquats.

Inventaires

La directive ministérielle pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de parc éolien mentionne que l'initiateur doit évaluer les effets de son projet sur la faune avienne, en particulier sur les oiseaux de proie, les oiseaux migrateurs et les espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées.

De nombreuses questions ont été posées à l'initiateur de projet relativement aux inventaires sur l'avifaune. Afin de bien répondre à certaines de ces questions, l'initiateur de projet a réalisé deux autres saisons d'inventaires au cours des saisons de migrations du printemps et de l'automne 2010. Les inventaires effectués par l'initiateur dans la zone d'étude pendant les périodes de migration printanière, de nidification et de migration automnale, en 2006, 2007 et 2010, ont révélé la présence d'un total de 115 espèces d'oiseaux, dont 70 lors des inventaires des oiseaux nicheurs.

Les inventaires réalisés par points d'écoute et par courte et longue virées en 2006 ont révélé la présence de cinq espèces à statut particulier : un Martinet ramoneur, un Moucherolle à côté olive, une Grive de Bicknell, trois Parulines du Canada, un Pic à tête rouge et huit Quiscales rouilleux. Deux autres observations d'espèces à statut particulier ont été réalisées au printemps 2010, soit une observation de Paruline azurée et une autre de Paruline du Canada. Aucune observation n'a été faite au cours de l'inventaire d'automne 2010.

La Grive de Bicknell, une espèce désignée vulnérable au Québec et menacée au Canada, qui peut constituer un enjeu dans le cadre des projets de parcs éoliens puisqu'elle niche dans les peuplements conifériens en altitude, a été détectée lors d'un déplacement entre deux secteurs d'observation au cours des inventaires de 2006. Malgré la réalisation d'un inventaire respectant le protocole spécifique à la Grive de Bicknell (station d'écoute par repasse de chants) proposée par Environnement Canada, aucun individu n'a été repéré dans les milieux propices à sa nidification. Un inventaire supplémentaire a également été réalisé en 2010, au cours duquel aucun individu n'a été recensé.

En ce qui a trait aux oiseaux de proie, les inventaires de migration effectués les mêmes années par les différentes méthodes d'observation (petites et grandes virées, observation des falaises, sur des belvédères, par repasse de cris et par survol héliporté pour la détection de nid sur les falaises en 2009) ont donné, au total, 492 observations de 14 espèces d'oiseaux de proie dont 38 individus de trois espèces d'oiseaux de proie à statut précaire, soit 30 Pygargues à tête

blanche, six Aigles royaux et deux Faucons pèlerins de la sous-espèce *anatum*. Notons que l'inventaire printanier de 2007, visait essentiellement la période de migration printanière des oiseaux de proie hâtifs, dont le Pygargue à tête blanche et l'Aigle royal. L'ensemble des méthodes d'inventaire n'a permis de découvrir de site de nidification d'une espèce sensible (Aigle royal, Pygargue à tête blanche, Faucon pèlerin).

Néanmoins, les résultats de l'inventaire printanier de 2007 indiquent que le domaine éolien serait situé dans un corridor migratoire d'importance moyenne pour le Pygargue à tête blanche et potentiel pour l'Aigle royal. En effet, 22 observations de Pygargue à tête blanche ont été notées au cours de cet inventaire, ce qui est nettement supérieur au nombre observé au cours des deux saisons de migration de 2006 (aucune au printemps et une observation à l'automne) et des deux saisons d'inventaire de 2010 (une observation au printemps et aucune à l'automne). Quelques explications sont exprimées par les consultants, soit : des dates d'inventaire trop tardives expliqueraient l'absence d'observation en migration aux printemps 2006 et 2010 et la présence de carcasses dans le domaine du parc éolien, lors de l'inventaire de 2007, qui pourrait avoir attiré les pygargues pendant quelques jours, ce qui pourrait avoir comme effet de surestimer le nombre de Pygargue à tête blanche dans le secteur à l'étude. Néanmoins, le nombre relativement important de Pygargues à tête blanche observés au cours de la saison printanière de 2007 démontre que la zone d'étude pourrait être un corridor migratoire d'importance modérée en saison printanière pour cette espèce à statut particulier.

À l'exception des inventaires printaniers de 2006, plus de la moitié des oiseaux de proie observés lors des grandes virées et des observations à partir des belvédères volaient à une hauteur située entre 30 et 150 m du sol, soit à hauteur des pales d'éoliennes[8].

Impacts durant la construction

L'importance de l'impact des parcs éoliens sur la faune avienne varie en fonction de plusieurs facteurs tels le choix du site d'implantation et la configuration du parc, son utilisation par l'avifaune (nidification, corridors migratoires), la rareté des espèces présentes et le type d'équipement mis en place (hauteur des tours, diamètre et vitesse de rotation).

Dans le cas du parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin, le projet (éoliennes, chemins, poste de raccordement), selon la configuration proposée à la suite de la médiation, requerra le déboisement d'une cinquantaine d'hectares. Après le reboisement de la périphérie des sites d'implantation d'éoliennes, cette perte d'habitat faunique correspond à 1,3 % de la superficie forestière totale de la zone d'étude. Il est à souligner que ce territoire est déjà sujet à de la coupe forestière, que ce soit par des industriels forestiers possesseurs de contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF) ou par les propriétaires de terrains, en l'occurrence la compagnie forestière Domtar.

---

[8] Au printemps 2006, seulement 9,5 % des oiseaux de proie observés volaient entre 30 et 150 m d'altitude (deux individus sur 25 observations); à l'automne 2006, 68 % des oiseaux de proie volaient à ces hauteurs (289 individus sur 425 observations) et 53 % des oiseaux de proie observés en 2007 (106 individus sur 205 observations); au printemps 2010, 92 % des d'oiseaux de proie observés volaient à ces hauteurs (34 individus sur 37 observations) et à l'automne 2010, 52 % des oiseaux de proie observés volaient à hauteur des pales (24 individus sur 46 observations).

En vertu de la Loi concernant la conservation des oiseaux migrateurs du Canada et de son Règlement sur les oiseaux migrateurs, « il est interdit de déranger, de détruire ou de prendre un nid, (...) ou un oeuf d'un oiseau migrateur ». Ainsi, bien que le déboisement requis pour la construction des parcs éoliens détruise l'habitat de ces espèces, ceci étant un impact non atténuable, les initiateurs respectent la loi et son règlement s'ils effectuent l'essentiel de leur déboisement en dehors de la période de nidification de la plupart de ces oiseaux. Cette période a été fixée par Environnement Canada, pour l'Estrie, entre le 1er mai et le 31 août.

Pour ce qui est du Pic à tête rouge et de la Grive de Bicknell, des efforts supplémentaires d'inventaires ciblés par repasse de chants dans les habitats favorables ont été effectués en 2010 et n'ont démontré aucune présence de ces espèces à l'intérieur du domaine. Néanmoins, la présence d'habitat potentiel de la Grive de Bicknell a été identifiée par les spécialistes du MRNF. Afin de s'assurer de la présence ou de l'absence de l'espèce, ces derniers recommandent qu'au moins cinq des éoliennes numéros 15 et 16, 26 et 27, 30 à 32 et 35 à 39, lesquelles sont situées dans l'habitat potentiel de la Grive de Bicknell, soit incluses dans le protocole de suivi des mortalités de la faune avienne en période de reproduction et de migration automnale. Quant aux autres espèces à statut précaire, les Quiscales rouilleux et la Paruline azurée ont été observés en période de migration, mais pourraient être nicheurs dans le domaine. La Paruline du Canada, le Martinet ramoneur et le Moucherolle à côté olive ont été observés en période de nidification. Néanmoins, aucune mesure spécifique n'est prévue pour ces espèces, leurs habitats de nidification sont soit non ciblés par les sites d'éoliennes (milieux humides ou à proximité de plans d'eau pour les Quiscales rouilleux, le Moucherolle à côté olive et le Martinet ramoneur) ou très répandus dans le domaine (forêts de feuillus matures pour la Paruline azurée et forêts de feuillus et de conifères habituellement humides qui comportent une strate arbustive dense pour la Paruline du Canada).

> *Considérant que l'initiateur s'engage dans son étude d'impact à réaliser l'essentiel des travaux de déboisement en dehors de la période de nidification (du 1er mai au 31 août), l'équipe d'analyse est d'avis que l'impact de la construction du projet éolien sur les oiseaux nicheurs est acceptable.*
>
> *L'obligation d'intégrer au moins cinq des éoliennes situées dans l'habitat potentiel de la Grive de Bicknell dans le suivi de mortalité de l'avifaune en période de reproduction et de migration automnale permettra de mieux évaluer la présence de l'espèce dans le domaine éolien de Saint-Robert-Bellarmin.*

Impacts durant l'exploitation

Durant l'exploitation d'un parc éolien, les oiseaux migrateurs peuvent entrer en collision avec les pales en rotation, avec les lignes électriques, ou avec toutes composantes des éoliennes elles-mêmes. Rappelons que les lignes reliant les éoliennes entre elles seront presque entièrement souterraines.

Une importante étude synthèse menée par Erickson *et al.* (2001), relativement à des sites américains, y révèle un taux de mortalité annuel moyen de 1,83 oiseau par éolienne, excluant les données de la Californie (Passe d'Altamont) présentant un taux de mortalité extrême. Pour ce qui est des rapaces, le taux de mortalité annuel moyen calculé est de 0,033 oiseau par éolienne. Plus récemment, le National Research Council, un organisme américain, publiait en 2007 dans une revue des connaissances sur les impacts environnementaux des parcs éoliens, des résultats de

suivi variant entre 1,5 et 4,27 mortalités par éolienne par année. Il faut cependant noter que la moyenne de 4,27, atteinte dans des parcs appalachiens, n'est effectuée qu'à partir des résultats de deux parcs.

Au Québec, les premiers suivis complétés aux parcs éoliens des monts Copper (2004 et 2005) et Miller (2005) à Murdochville, avec des méthodes adéquates de recherche de carcasses, n'ont révélé au total que quatre mortalités pour l'ensemble des éoliennes en opération. Plus récemment, les résultats de suivi réalisés par Cartier Énergie Éolienne à ses parcs de Baie-des-Sables, L'Anse-à-Valleau et Carleton, livrent des renseignements intéressants. Le suivi de 3 ans s'est terminé en 2009 à Baie-des-Sables, il est à 2 ans à L'Anse-à-Valleau, et une première année est terminée à Carleton. Bien qu'ils soient légèrement plus élevés à Baie-des-Sables, les mortalités observées s'avèrent toujours bien en deçà des moyennes enregistrées pour les parcs éoliens américains et européens. Les taux de mortalités, une fois soumis à une extrapolation tenant compte de divers facteurs relatifs à la méthode, varient de 0 à 0,2 oiseau/éolienne/jour. Il est à noter qu'au cours de ces suivis québécois, un seul oiseau de proie a été retrouvé mort (en l'occurrence une Buse à queue rousse, une espèce fréquente).

Les suivis susmentionnés ont également évalué le comportement des oiseaux en migration à l'approche des éoliennes, et il appert que, s'ils volaient à leur hauteur, tous sans exception ont adopté des mouvements calculés d'évitement des éoliennes. S'ils ne volaient pas à la hauteur des pales, ils ont poursuivi leur vol sans évitement.

En ce qui a trait aux mortalités directes durant la saison de reproduction, les études tendent à montrer que les oiseaux qui nichent dans la région d'établissement d'un parc éolien développent assez rapidement une accoutumance à la présence des éoliennes en adoptant des comportements d'évitement. Les parcs plus âgés, composés d'éoliennes à tour en treillis ou à petites pales tournant rapidement et localisées dans des corridors migratoires ou dans des sites où les communautés d'oiseaux sont nombreuses, présentent les plus hauts taux de mortalité.

Les exemples québécois permettent d'appuyer l'hypothèse que les parcs éoliens qui ne sont pas installés dans un couloir migratoire pour la faune avienne ne devraient pas comporter d'impacts élevés sur la faune avienne en migration. En ce qui a trait au parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin, les suivis permettront de déterminer si les impacts seront aussi faibles. Il demeure toujours difficile d'estimer le nombre de mortalités que risquent de causer la présence et l'opération d'un parc éolien. À cet égard, l'initiateur s'engage à effectuer un suivi de la mortalité de la faune avienne d'une durée de trois ans suivant la mise en opération du parc, à les faire vérifier par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune et Environnement Canada de même qu'à leur soumettre les rapports de suivi pour examen des mesures d'atténuation en cas de mortalité jugée élevée.

Le MRNF demande que les éoliennes situées dans la partie ouest du domaine soient suivies attentivement compte tenu de l'observation d'un certain nombre de Pygargues à tête blanche dans ce secteur. Les vingt et une éoliennes situées de ce côté du parc (numéros 19 à 40) devront être incluses au protocole de suivi de mortalité d'oiseaux de proie en migration.

En ce qui a trait aux balises lumineuses qui seront placées au sommet de quelques éoliennes du parc éolien (celles situées en périphérie), l'initiateur rappelle que la décision d'utiliser un système anti-collision ou les balises lumineuses est à la discrétion de Transport Canada, qui réglemente

cette question. Il complète en citant une méta-analyse intégrant les résultats de plusieurs études, qui suggère que le risque de mortalité des oiseaux est réduit en évitant d'utiliser une lumière constante, indépendamment de la couleur (Longcore et al. 2008). Bien sûr, les risques subsistent toujours, mais aucune solution idéale n'a encore été implantée en Amérique du Nord.

Constat relatif à la faune avienne :

> *L'équipe d'analyse propose que le programme définitif de suivi de la faune avienne annoncé par l'initiateur de projet, élaboré en accord avec les avis du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) et d'Environnement Canada, contienne une étude du comportement des oiseaux à l'approche du parc lors des migrations. Puisqu'elles sont inscrites à la Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables (*Règlement sur les espèces fauniques menacées et vulnérables et leurs habitats [c. E-12.01, r.0.2.4]*), une attention particulière à la présence de la Grive de Bicknell, de la Paruline azurée et du Pic à tête rouge pourrait être portée lors du suivi, afin de déterminer si celles-ci nichent à proximité des éoliennes. Les méthodes à utiliser pour le suivi de même que les périodes visées devront être soumises au préalable au MRNF et à Environnement Canada.*
>
> *Les éoliennes situées du côté ouest du parc éolien, soit les éoliennes numéros 19 à 40, devront être ciblées dans le protocole de suivi en période de migration afin d'évaluer l'impact des éoliennes sur le Pygargue à tête blanche en migration printanière. Ce suivi devra être effectué pendant la période de migration printanière du Pygargue à tête blanche, soit entre le 15 mars et le15 mai.*
>
> *Par ailleurs, l'initiateur s'engage déjà à appliquer des mesures d'atténuation spécifiques si le besoin s'en faisait sentir, élaborées avec les instances gouvernementales concernées. Il devra porter une attention particulière à la migration du Pygargue à tête blanche et de l'Aigle royal, et participer pleinement avec le MRNF si le suivi de ces derniers révélait un problème, et ce dès la première année de suivi. Le cas échéant, un suivi supplémentaire devrait être effectué. L'initiateur devra transmettre ses rapports de suivi de mortalité au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.*

2.4.4 Paysage

L'impact potentiel des parcs éoliens sur le paysage est probablement l'enjeu le plus significatif associé à la filière éolienne. Sa nature même implique qu'afin de profiter des conditions de vent avantageuses, les sites d'implantation d'éoliennes les plus recherchés se localisent en milieu ouvert, souvent au sommet des collines, qui sont des milieux accessibles et fréquemment sensibles sur le plan visuel. Les principales préoccupations exprimées par les populations des pays qui connaissent un développement important de la filière éolienne (Allemagne, France, Espagne, etc.) concernent les questions esthétiques. L'implantation d'éoliennes peut être considérée comme un élément d'industrialisation peu compatible avec un paysage naturel ou patrimonial valorisé par les communautés locales.

D'autre part, il peut être difficile d'évaluer correctement ou de qualifier les impacts visuels d'un parc éolien compte tenu du caractère subjectif qui est lié à sa perception. Certains trouvent les

parcs éoliens esthétiques en raison notamment du caractère aérien des structures alors que d'autres les perçoivent comme une intrusion négative dans le paysage. L'opinion qu'on se fait de la filière influence également le type de perception. Le design général des parcs éoliens, la distance entre les structures, la hauteur et l'allure de ces dernières ainsi que les caractéristiques des paysages dans lesquels ils s'insèrent revêtent généralement une grande importance.

Méthodologie de l'étude des impacts sur le paysage

Selon l'étude d'impact, l'étude paysagère du parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin s'inspire du *Guide pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagères – Projet d'implantation de parc éolien sur le territoire public* du MRNF et de la méthode spécialisée d'Hydro-Québec portant sur le paysage. En plus d'une description des éléments devant faire partie de l'étude et de la méthode pour analyser les résultats, le guide du MRNF propose des principes d'intégration paysagère et aborde la question des impacts cumulatifs.

La méthode proposée dans l'étude d'impact comprend cinq étapes :

1. la délimitation et la description des unités de paysage;
2. l'identification des équipements et infrastructures du parc éolien;
3. l'évaluation de la résistance des unités de paysage;
4. l'évaluation du degré de perception des équipements du parc éolien;
5. l'évaluation de l'impact visuel par unité de paysage.

L'évaluation de l'importance de l'impact visuel global pour chaque unité de paysage résulte de la combinaison du degré de résistance visuelle de l'unité de paysage à l'égard des équipements du parc éolien et du degré de perception de ces équipements.

Pour évaluer l'impact visuel selon des points de vue spécifiques afin de préciser le degré de perception du parc éolien et de ses équipements, sept simulations visuelles ont été réalisées à des endroits stratégiques.

Paysage de la zone d'étude

Le paysage de la zone d'étude du projet a été divisé en unités de paysage. La méthode utilisée par le consultant, Hélimax, procède du général au particulier pour caractériser les unités de paysage. L'unité de paysage correspond à une portion de territoire dont les caractéristiques sont distinctes des autres portions de territoire environnant, notamment par la topographie, la végétation ou l'utilisation du territoire. À l'intérieur de la zone d'étude paysagère, quatre unités de paysage ont été définies :

1. L'unité de paysage des montagnes frontalières;
2. Les unités de paysage des piedmonts;
3. Les unités de paysage des vallons agricoles;
4. L'unité de paysage villageoise.

Impact

Selon l'étude d'impact, le projet aura une incidence visuelle d'importance très faible sur chacune des unités de paysage. Ce résultat s'explique principalement par la structuration de la topographie particulière des montagnes frontalières. En effet, les montagnes sur lesquelles est situé le parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin sont légèrement moins élevées que les autres montagnes environnantes. Cette particularité topographique fait que lorsqu'on regarde en direction du parc éolien depuis les montagnes à proximité, les éoliennes ne dépassent jamais l'horizon, ce qui contribue à réduire le degré de perception. De plus, l'utilisation du sol et la structure vallonnée de la topographie qui les entoure fait en sorte que les éoliennes apparaîtront toujours en vue éloignée, qu'on les observe depuis l'unité de paysage des piedmonts, des vallées agricoles ou de l'unité de paysage villageoise.

Les utilisateurs récréatifs du territoire du parc éolien pourront apercevoir plusieurs éoliennes à la fois et d'assez près, notamment depuis le secteur de l'étang du Loup. Cependant, le couvert forestier devrait limiter considérablement les vues vers les éoliennes. De plus, ces utilisateurs étant principalement des chasseurs, le degré de perception devrait être maintenu faible compte tenu de la nature temporaire de l'activité de chasse.

Le mont Bélanger est le seul élément du paysage faisant l'objet d'une certaine valorisation. En effet, il est identifié au schéma d'aménagement de la MRC du Granit comme un territoire possédant un potentiel récréatif. Plusieurs municipalités locales, corporations de développement et clubs de plein air ont mis en place des initiatives visant à mettre en valeur les sentiers pédestres dans les montagnes frontalières et particulièrement au mont Bélanger. Tel qu'indiqué un peu plus haut, le parc éolien ne se démarquera pas beaucoup des montagnes frontalières en arrière-plan lorsque observé depuis les hauteurs des montagnes environnantes. Le photomontage 1[9] présente justement une vue du parc éolien depuis le sommet du mont Bélanger. Les éoliennes apparaissent en vue éloignée, toujours adossées aux autres montagnes frontalières plus élevées.

L'initiateur a présenté sept photomontages dans son étude d'impact. Ces photomontages ont été préparés à partir de points de vue sélectionnés pour leur vue ouverte sur un grand nombre d'éoliennes et leur représentativité de chacune des unités de paysage. Il est à noter que les photomontages incluent les douze éoliennes du projet communautaire et que ces dernières sont particulièrement visibles sur certains photomontages, notamment les vues depuis le Rang 4, à Saint-Ludger, depuis la rue Principale à Saint-Robert-Bellarmin et depuis le Rang 7, à Saint-Ludger. En outre, les douze éoliennes du projet communautaire se trouvent en avant-plan par rapport aux autres éoliennes du domaine.

Enfin, les impacts sur le paysage ne semblent pas être une préoccupation majeure pour les communautés locales puisque aucune demande d'audience n'a été déposée auprès du ministre concernant cet enjeu. Au moins une question a tout de même été soulevée à ce sujet lors de la séance d'information et de consultation du public du BAPE, le 17 juin 2010.

Selon l'étude d'impact, même lorsque la chute des feuilles réduira l'opacité du couvert forestier, la couleur blanche des éoliennes favorisera leur intégration dans les paysages hivernaux à

---

[9] Les sept photomontages se trouvent dans le volume 2 de l'étude d'impact.

dominance blanche. Aucun impact visuel significatif additionnel n'est attendu lors de cette transformation saisonnière.

Selon la réglementation et les exigences de Transports Canada, des balises lumineuses devront être installées sur certaines nacelles d'éoliennes. Une lumière clignotante, blanche le jour et rouge la nuit, sera visible sur 360°. Compte tenu de la distance entre le parc éolien et les principales agglomérations urbaines et sources d'observateurs potentiels, aucun impact visuel significatif additionnel n'est anticipé par l'initiateur. Ce dernier mentionne qu'il respectera les exigences de Transports Canada en ce qui concerne les balises lumineuses. Le parc éolien se situant à plus de 50 km de l'observatoire du mont Mégantic[10], les balises lumineuses n'affecteront pas les activités de l'Astrolab du Mont-Mégantic.

La MRC du Granit a adopté un Règlement de contrôle intérimaire (RCI) relatif à l'implantation d'éoliennes sur son territoire. Ce RCI précise les modalités d'implantation d'éoliennes et définissent un cadre normatif qui permet l'implantation d'éoliennes tout en respectant la qualité de vie des résidants, en assurant la protection des zones les plus sensibles et une cohabitation acceptable avec certains usages. Le projet répond aux exigences du RCI de la MRC du Granit.

Selon l'étude d'impact, les autres équipements du projet, à savoir le poste de raccordement et les portions aériennes du réseau collecteur, sont considérés comme ayant un impact très faible sur le paysage. La position du poste de raccordement au fond de la vallée rendra cet équipement inaccessible visuellement de la plupart des points de vue du territoire. De surcroît, les normes réglementaires prévues dans le RCI prévoient des mesures d'atténuation des impacts par l'installation d'une haie ou d'une clôture opaque à 80 % et d'une hauteur minimale de trois mètres. D'autre part, les portions aériennes du réseau collecteur emprunteront les lignes existantes ou encore les emprises des chemins. Par conséquent, les lignes électriques aériennes ne créeront pas de trouées dans les paysages forestiers.

> *Les impacts du projet de parc éolien sur le paysage semblent acceptables et bien définis.*

Impacts cumulatifs sur les paysages

Le MDDEP demande aux initiateurs de projets, par l'entremise de la directive, de prendre en considération les impacts cumulatifs. Un cumul des impacts est possible lorsque deux ou plusieurs projets ou activités modifient une même composante du milieu.

Dans le secteur du domaine éolien, l'exploitation de la forêt publique est l'activité la plus susceptible de générer un impact cumulatif sur les composantes biophysiques et humaines de l'environnement. Une ligne de transport d'énergie devra également être construite, seulement aucune information n'est encore disponible sur l'emplacement de cette ligne. Hydro-Québec TransÉnergie sera responsable de l'obtention des autorisations et de la construction.

---

[10] L'Astrolab du Mont-Mégantic a défini les zones environnementales à l'intérieur desquelles l'éclairage extérieur devrait être réglementé. La zone E2, soit entre 25 et 50 km du mont Mégantic, est définie comme zone à ambiance lumineuse modérée. Aucune zone à une distance plus grande n'est définie (Legris, 2006).

Enfin, le projet de parc éolien communautaire du Granit (projet développé dans le cadre de l'appel d'offre 2009-02) est composé de 12 éoliennes supplémentaires. Les impacts visuels du projet communautaire ont été traités dans la présente étude.

> *Selon l'équipe d'analyse, l'impact visuel faible du parc éolien ne contribuera pas à un impact cumulatif significatif sur le plan régional.*

Mesures d'atténuation

Aucune mesure d'atténuation n'est proposée par l'initiateur concernant les impacts sur le paysage.

Constat relatif aux paysages :

> *Selon l'équipe d'analyse, le projet de parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin s'intègre bien au paysage des montagnes frontalières et aux usages du territoire en plus d'être accepté par la population locale. L'équipe d'analyse est d'avis qu'un suivi doit tout de même être réalisé par l'initiateur de projet afin d'évaluer l'impact sur le paysage ressenti par les résidants et les touristes après la première année de mise en service du parc, tel que demandé à tous les initiateurs de projet éolien.*

2.4.5 Climat sonore

Le bruit produit par les éoliennes peut représenter une nuisance pour certaines personnes plus sensibles habitant ou travaillant à proximité des infrastructures et pour les villégiateurs qui fréquentent les environs. Il est donc important de respecter certaines règles d'intégration des composantes afin que l'augmentation du bruit ambiant demeure acceptable. L'impact d'un tel projet sur le climat sonore peut être lié aux activités de construction et au fonctionnement des éoliennes en exploitation.

Impacts en phases de construction et de démantèlement

Les nuisances occasionnées par les travaux seront perçues localement par la population établie en bordure des aires d'intervention et des voies de circulation empruntées par la machinerie et les camions. Les impacts seront temporaires et les travaux seront réalisés durant les heures permises par la réglementation municipale. La distance entre les résidences les plus rapprochées et les éoliennes est de plus de 1500 m. Dans ce contexte, le bruit généré par les chantiers de construction et de démantèlement ne sera pas audible par les résidants du secteur. L'étude conclut à un impact faible en raison de la distance séparatrice entre ces habitations et les travaux. L'initiateur de projet n'anticipe aucun dépassement des limites préconisées par le MDDEP relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction[11].

> *L'équipe d'analyse constate que l'impact sur le climat sonore en période de construction et de démantèlement est faible compte tenu de la distance importante*

---

[11] Tiré de : Le bruit communautaire au Québec, Politiques sectorielles, Limites et lignes directrices préconisées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction, mise à jour de mars 2007.

entre les éoliennes et les résidences les plus rapprochées. Néanmoins, la circulation et le transport d'équipement pourraient affecter le climat sonore le long des rangs utilisés. Il est par conséquent recommandé que l'initiateur de projet dépose un programme de surveillance du climat sonore pour les phases de construction et de démantèlement du parc éolien auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. L'initiateur devra également identifier des mesures correctives au besoin.

Impacts en phase d'exploitation

Le bruit produit par les éoliennes en exploitation provient principalement de deux sources : le bruit aérodynamique causé par le frottement des pales dans l'air et le bruit causé par les engrenages et la génératrice à l'intérieur de la nacelle. Pour les éoliennes de grande puissance comme celles proposées dans le présent projet, le bruit aérodynamique est nettement dominant.

L'intensité de l'impact sonore d'une éolienne dépend, entre autres, de facteurs liés à la propagation du son. La propagation du son variera notamment selon les fluctuations des conditions atmosphériques telles que l'humidité relative de l'air et le vent, ce dernier jouant un rôle prépondérant. Diverses études (Gipe, 1995; Hubbard, 1991) démontrent que le niveau de bruit perçu varie selon que l'on se situe en amont (sous le vent) ou en aval de l'éolienne, le son se propageant sur une plus grande distance en aval de l'éolienne. Les patrons de dispersion du son varient également. Les conditions topographiques, le type de surface, l'absence ou la présence de végétation influenceront à leur tour la propagation du son.

Jusqu'à maintenant, le MDDEP a exigé des initiateurs de projet le respect des niveaux sonores maximums applicables aux sources fixes de bruit produit par une entreprise qui sont précisés dans sa Note d'instructions 98-01 (révisée en date du 9 juin 2006). Dans ce contexte, le niveau de bruit acceptable est établi en fonction des catégories de zonage municipal présentes à l'endroit où les bruits sont perçus.

Pour le projet éolien de Saint-Robert-Bellarmin, la note d'instruction recommande notamment le respect des niveaux sonores de 45 dB(A) le jour et de 40 dB(A) la nuit perçu à l'extérieur des bâtiments puisqu'il s'agit de territoires destinés à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, à des hôpitaux ou à d'autres établissements de service. Les niveaux de bruit tolérables, établis par la note d'instruction, correspondent par ailleurs à ceux qui sont définis par le Règlement sur les carrières et sablières de même qu'aux critères qu'Hydro-Québec s'est fixés concernant le niveau sonore émis par un poste de transformation. Lorsque le niveau de bruit initial est supérieur à ces niveaux maximaux, il devient le niveau à ne pas dépasser.

Pour vérifier la conformité du parc éolien avec la Note d'instructions 98-01 du MDDEP, les consultants ont procédé à une simulation en respect de la norme ISO 9613-2 à l'aide du modèle *Windfarmer* qui tient compte de l'emplacement des éoliennes et de la topographie, mais qui exclut les paramètres d'atténuation pour le feuillage et les obstacles. Les paramètres d'humidité et de température représentent les conditions pour lesquelles la propagation du son est la plus élevée. La direction du vent utilisée pour la simulation change pour chaque récepteur de façon à ce que la position des récepteurs soit toujours en aval des éoliennes. Enfin, le modèle utilise les

niveaux sonores émis par les éoliennes lorsque les conditions d'émission sonore sont maximales, c'est-à-dire, à la vitesse de vent pour laquelle le bruit produit sera le plus élevé, tandis que le bruit ambiant est évalué pour une vitesse de vent inférieure à 20 km/h, ce qui correspond aux conditions d'émission de bruit des éoliennes.

Ainsi, le parc a été configuré de façon à ce qu'aucun récepteur situé à l'extérieur des résidences unifamiliales ou des chalets privés ne perçoive plus de 40 dB(A). Les autres usagers du territoire du parc éolien pourront entendre des niveaux de bruit plus élevés, lesquels oscilleraient entre moins de 35 dB(A) et environ 60 dB(A) à la base d'une éolienne.

> *Nous constatons que le projet s'insère dans un milieu faiblement habité et dont les résidences les plus rapprochées sont assez éloignées des éoliennes.*
>
> *Le projet de parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin respecte aisément le niveau de bruit permis par la Note d'instruction 98-01 du MDDEP compte tenu de la grande distance entre les éoliennes et les résidences les plus rapprochées du parc.*

Sons de basse fréquence et infrasons

Il est connu que les éoliennes peuvent émettre des sons de basse fréquence et des infrasons (moins de 20 Hz). Les connaissances reliées à ce type de son produit par les éoliennes demeurent encore parcellaires et les impacts pouvant en résulter sont difficiles à évaluer.

Les ondes produites par les sons de basse fréquence peuvent se traduire par des vibrations pouvant se transmettre aux bâtiments ou encore provoquer de la gêne chez certaines personnes. La littérature indique toutefois qu'il ne devrait pas y avoir d'effets négatifs associés à la vibration des bâtiments produite par les sons de basse fréquence à plus de 350 m en amont de l'éolienne et à plus de 400 m en aval (Stephens *et al.*, 1982).

De plus, un niveau sonore de 55 dB(A) et moins serait suffisant pour éviter les impacts négatifs des sons de basse fréquence des éoliennes auprès des populations concernées (Shepherd *et al.*, 1990). Ces données sont confirmées par une revue récente de la littérature sur le sujet effectuée en Nouvelle-Zélande pour « Energy Efficiency and Conservation Authority » (Bel Acoustic Consulting, 2004). Les conclusions de cette revue de littérature indiquent qu'il n'y a pas d'évidence que les sons de basse fréquence ou les infrasons puissent causer des problèmes à qui que ce soit vivant à proximité d'une éolienne ou d'un parc éolien. Cette conclusion découle notamment du fait que les sons de basse fréquence ou les infrasons ne causent pas de problèmes lorsqu'ils se situent sous le seuil de l'audition humaine, ce qui est le cas des éoliennes de l'actuelle génération. Au Canada, à Pubnico Point, la firme HGC a mené une évaluation du bruit et des infrasons émis par un parc éolien et arrive également à la conclusion que les infrasons générés par les éoliennes ne constituent pas un problème.

Suivi

L'initiateur de projet prévoit tout de même réaliser un suivi du climat sonore au cours de l'année suivant la mise en service du parc éolien afin de valider les résultats des simulations réalisées. Ce suivi sera répété après 5 ans, 10 ans et 15 ans suivant l'année de mise en service pour s'assurer

de la conformité du climat sonore du parc éolien. Un comité de liaison mis en place par l'initiateur de projet permettra de faire le suivi des plaintes, dont celles relatives au bruit.

Constat relatif au climat sonore :

> *Compte tenu de son insertion dans un milieu faiblement habité et de la grande distance séparant les habitations les plus rapprochées des éoliennes, l'équipe d'analyse constate que le parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin générera très peu d'impact sur le climat sonore des résidants de la zone d'étude, tant en phase de construction et démantèlement qu'en phase d'exploitation.*
>
> *Néanmoins, un programme de surveillance du climat sonore en phase de construction est requis afin d'assurer un niveau sonore acceptable pour les résidants des rangs utilisés pour la circulation et le transport des équipements en phases de construction et de démantèlement.*
>
> *L'équipe d'analyse juge suffisant le programme de suivi prévu par l'initiateur pour valider les résultats de la simulation. Étant donné que l'usure des éoliennes pourrait occasionner une variation des niveaux de bruit produits et que le milieu se modifiera au cours des années, le suivi du climat sonore prévu au cours de la première année de mise en service et après 5, 10 et 15 ans d'exploitation du parc devrait permettre de vérifier l'évolution du climat sonore. Le programme de suivi du climat sonore doit être déposé auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Les rapports de suivi du climat sonore devront être transmis au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.*
>
> *Dans le cas où une augmentation du climat sonore serait occasionnée par le mauvais fonctionnement d'une éolienne, l'initiateur de projet devra procéder rapidement à l'arrêt de cette dernière jusqu'à ce que sa réparation soit effectuée.*

2.5 Autres considérations

2.5.1 Espèces à statut particulier

Cette section traitera des espèces à statut particulier autres que celles de la faune avienne et de chiroptères. Ces dernières ont été traitées auparavant (sections 2.4.2 et 2.4.3).

Espèces floristiques à statut particulier

Selon l'étude d'impact, dix-sept espèces floristiques désignées vulnérables au sens de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* du Québec pourraient se trouver dans la zone d'étude. À la suite de la réalisation d'inventaires floristiques printaniers et estivaux, deux espèces répertoriées au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), ont été identifiées dans des secteurs du domaine touchés par le projet. Il s'agit de la Matteuccie fougère-à-l'autruche et de la Cardamine à deux feuilles. Ces deux espèces sont désignées vulnérables à la cueillette (CDPNQ, 2008). Les interdictions touchant ces espèces se limitent à la récolte.

La Matteuccie fougère-à-l'autruche ne devrait pas être affectée par les travaux de déboisement ou de construction puisqu'elle se retrouve principalement dans des milieux humides et qu'aucune structure d'éolienne ne sera implantée dans ce type de milieu. La Cardamine à deux feuilles pourrait être affectée par le déboisement, cependant, le projet de parc éolien ne menace pas l'espèce puisqu'elle est relativement abondante dans les forêts feuillues, lesquelles sont abondantes dans la zone d'étude. Les mesures d'atténuation courantes visant le déboisement permettront de maintenir l'impact résiduel faible.

Aucun impact sur les espèces floristiques à statut particulier n'est appréhendé au cours des phases d'exploitation et de démantèlement.

L'équipe d'analyse est d'accord avec les conclusions de l'étude d'impact à ce sujet.

Espèces fauniques à statut particulier

Selon l'étude d'impact, en excluant les espèces d'oiseaux et de chiroptères, treize espèces fauniques à statut particulier pourraient être présentes dans la zone d'étude locale en considérant les habitats qui y sont observés. Il s'agit du Campagnol sylvestre, du Campagnol des rochers, du Campagnol-lemming de Cooper, du Cougar de l'est, de la Grenouille des marais, de la Salamandre à quatre orteils, de la Salamandre pourpre, de la Salamandre sombre du Nord, de la Couleuvre à collier, de la Couleuvre tachetée, de la Couleuvre verte, de la Tortue des bois et de la Tortue serpentine. La Salamandre sombre du Nord a été découverte lors du premier inventaire d'amphibiens en 2006. Un second inventaire a été réalisé en 2010 à la suite d'une demande du MRNF et a permis de découvrir également des spécimens de Salamandre pourpre. Aucune autre espèce faunique à statut précaire n'a été identifiée au cours des inventaires, bien qu'une deuxième série ait été effectuée pour vérifier la présence des anoures et des micromammifères.

D'après des inventaires réalisés par les spécialistes du MRNF, des spécimens de Campagnol des rochers et de Musaraigne longicaude, deux espèces à statut précaire, ont été découverts dans les environs du parc éolien. Compte tenu de ces informations, la présence de ces deux espèces à l'intérieur du domaine s'avère possible. Néanmoins, l'initiateur précise que, bien que ces deux espèces de micromammifères puissent fréquenter les habitats aux environs de l'étang du Loup, aucun aménagement lié au parc éolien ne sera réalisé dans ce secteur. Par conséquent, l'initiateur ne compte pas appliquer de mesure particulière ni effectuer de suivi supplémentaire.

Les activités de la phase de construction pourraient affecter certaines espèces fauniques à statut particulier en raison du déboisement, du bruit et de la présence de travailleurs et de la machinerie. Chez certaines espèces, le bruit occasionne un stress et peut entraîner un déplacement. Le dérangement par le bruit cessera à la fin des travaux de construction et ses effets se feront sentir sur quelques dizaines de mètres autour des aires de travail qui couvrent au total 0,7 % du domaine du parc éolien. Selon l'initiateur, l'importance de l'impact du bruit en phase de construction sur les espèces fauniques à statut particulier est considérée faible.

Deux espèces de salamandre à statut précaire ont été découvertes à proximité de certains milieux humides et cours d'eau du domaine, soit la Salamandre Pourpre et la Salamandre sombre du Nord. Les impacts les plus susceptibles d'affecter ces espèces se produiraient en phase de construction et concernent la perte, la modification ou la fragmentation d'habitat ou la mortalité d'individus. L'étude d'impact indique que ces milieux seront protégés par des mesures

d'atténuation courantes qui ont trait au respect des saines pratiques forestières et à la distance à respecter par rapport aux milieux humides. L'initiateur de projet a présenté un document validant la présence des milieux humides situés à l'intérieur du domaine éolien. Toutes les infrastructures se trouvant dans ou à proximité de milieux humides ont été déplacées afin de les éviter complètement. D'autres mesures particulières en lien avec l'installation de ponceaux sont aussi proposées, dont l'installation de ponts pour les traversées de cours d'eau permanents et de ponceaux adaptés aux déplacements de la microfaune, lorsque nécessaire, pour les traversées de cours d'eau intermittents (par exemple, ponceaux à arche surdimensionnée, à trottoirs, à grillage pour laisser passer la lumière, etc.).

> *Les types de ponceaux choisis devront être identifiés dans les plans et devis déposés lors des demandes de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Étant donné la présence connue d'espèces de salamandre à statut précaire dans le domaine du parc éolien, les spécialistes du MRNF demandent que l'initiateur de projet respecte les mesures de protection de la Salamandre sombre du Nord, tel qu'édicté dans le document* Critères et indicateurs d'aménagement durable des forêts, *1.2.1 Protection des espèces menacées et vulnérables. Mesures de protection des salamandres des ruisseaux (Gouvernement du Québec 2004-2010 :*
> *http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/enligne/forets/criteres-indicateurs/1/121/faune/salamandre_ruisseaux.asp).*
>
> *Un rapport de caractérisation de tous les cours d'eau traversés par le biais d'un inventaire de l'habitat et de la faune devra être déposé au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs avant la demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Ce rapport devra présenter les résultats de la caractérisation ainsi que le type de travaux à réaliser et le type de ponceau à mettre en place.*
>
> *De plus, afin de s'assurer que les mesures mises en place par l'initiateur pour réduire l'impact sur les espèces de salamandre à statut précaire sont efficaces, le MRNF propose la réalisation d'un suivi de tous les ponceaux du domaine un an après leur installation accompagné d'un rapport de caractérisation de chacun des points d'inventaire. Ce suivi devra se faire en été, en période d'étiage. À la lumière des résultats des suivis, des mesures correctives devront être appliquées si nécessaire et des années supplémentaires de suivi devront être réalisées si des problèmes sont constatés.*

Constat relatif aux espèces à statut particulier :

> *Compte tenu des mesures pouvant être mises en place pour éviter ou réduire l'altération de l'habitat des espèces à statut particulier inventoriées dans le domaine du parc par l'initiateur, l'équipe d'analyse est d'avis que les impacts du projet sur les espèces à statut particulier (autres que les espèces de la faune avienne et des chiroptères) sont acceptables. Un suivi des traversées de cours d'eau effectué un an après la mise en service du parc éolien permettra d'identifier les zones d'érosion et de procéder à des corrections, le cas échéant.*

2.5.2 Poissons et cours d'eau

Les inventaires réalisés par l'initiateur de projet révèlent la présence de l'Omble de fontaine et de plusieurs espèces de cyprinidés dans les cours d'eau situés à l'intérieur du domaine éolien.

L'étude d'impact indique qu'aucune éolienne ne serait implantée à moins de 60 m d'un lac ou d'un cours d'eau permanent et intermittent. Aucune traversée à gué dans les cours d'eau ne serait tolérée. Les travaux d'aménagement du parc nécessiteraient 44 traversées de cours d'eau (chemins d'accès, réseau collecteur). L'initiateur indique qu'une majorité de traversées de cours d'eau sont déjà en place, néanmoins, plusieurs d'entre elles devront être élargies.

Les principales sources d'impact sur la faune ichtyenne et son habitat consisteraient en l'érosion et la sédimentation causées, entre autres, par les travaux d'excavation des fossés de drainage ainsi que par la mise en place des ponts ou ponceaux. Les impacts pourraient être plus problématiques dans les frayères de l'Omble de fontaine.

Une caractérisation de 86 sites de traversées potentielles a été réalisée à la suite de demandes du MRNF. Selon ces derniers, l'effort consenti par l'initiateur de projet aux inventaires complémentaires de l'ichtyofaune est faible. Très peu de sites ont réellement été caractérisés à l'aide de pêche électrique, soit huit sur un total de 86 sites[12]. Les spécialistes du MRNF soutiennent que chaque cours d'eau permanent et intermittent a le potentiel de receler de l'Omble de fontaine à l'intérieur du domaine.

L'initiateur de projet s'engage dans son étude d'impact à respecter, dans la mesure du possible, la période de frai et d'alevinage de l'Omble de fontaine pour ses travaux dans tous les cours d'eau, soit de réaliser tous travaux au niveau des cours d'eau entre le 15 juin et le 15 septembre. Les spécialistes du MRNF demandent à ce qu'un effort soit consenti pour réaliser ces travaux en période d'étiage de préférence tout en appliquant des mesures de contrôle de sédiments très strictes en plus de revégétaliser les rives touchées au fur et à mesure de l'avancement des travaux. De plus, les spécialistes du MRNF ont demandé à ce qu'un inventaire de toutes les traversées de cours d'eau soit effectué un an après la fin des travaux de construction afin de détecter tout problème de sédimentation et d'appliquer les mesures correctrices, le cas échéant.

L'initiateur de projet s'engage à respecter le Règlement sur les normes d'intervention en milieu forestier (RNI) et les prescriptions relatives aux documents du MRNF, *Saines pratiques – Voirie forestière et installation de ponceaux* (MRN, 2001) et *L'aménagement des ponts et ponceaux dans le milieu forestier* (MRN, 1997) ainsi que des mesures prévues dans le document *Bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux permanents de moins de 25 m* (MPO, 2009), afin de limiter les impacts sur la faune aquatique et semi-aquatique. L'initiateur s'est également engagé à respecter l'esprit de la *Politique de gestion de l'habitat du poisson* (MPO, 1986) et à prendre en compte les mesures d'atténuation comprises dans l'*Énoncé opérationnel pour le Québec sur la construction de lignes aériennes* (MPO, 2007). L'initiateur du projet s'engage également à respecter l'ensemble des demandes du MRNF.

---

[12] L'initiateur indique que les huit cours d'eau inventoriés sont les seuls, au moment de l'inventaire, pour lesquels les conditions environnementales (niveau d'eau adéquat) permettaient de réaliser une pêche électrique. Par ailleurs, des 86 sites potentiels, près de la moitié (42) correspondent à du drainage naturel ou artificiel et n'ont donc pas fait l'objet d'une caractérisation.

Constat relatif aux poissons et cours d'eau :

> *L'équipe d'analyse considère que l'initiateur de projet s'est engagé à respecter l'ensemble des demandes du MRNF en ce qui concerne la protection de l'Omble de fontaine et de l'ichtyofaune en général. La réalisation d'un suivi un an après la mise en exploitation permettra de bien identifier les sites de traversée causant de l'érosion, si tel est le cas et de remédier à la situation. Les rapports de suivi devront être transmis au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.*

2.5.3 Systèmes de télécommunication

Toute structure importante, particulièrement si elle contient une quantité substantielle de métal, est une cause potentielle d'interférences pour les signaux électromagnétiques tels que ceux utilisés pour la radio et la télévision.

Selon l'étude d'impact, un inventaire des systèmes de télédiffusion, des liaisons micro-ondes point à point ainsi que des systèmes de radar et de navigation a été effectué par l'initiateur à l'intérieur et en périphérie du domaine du parc. Selon les résultats de cet inventaire, sept stations de télédiffusion couvrent, entièrement ou en partie, le domaine du parc éolien. Cependant, aucune ne se trouve à l'intérieur de celui-ci. Plusieurs systèmes de liaisons micro-ondes, notamment utilisés pour la téléphonie cellulaire sont situés en périphérie du domaine du parc éolien.

Les éoliennes pourraient potentiellement causer de l'interférence sur les systèmes de télédiffusion. L'industrie de la télédiffusion est actuellement en phase de transition de la télévision analogique vers la technologie numérique. Les systèmes de télévision numériques sont plus robustes que les systèmes analogiques. Cette transition doit, en principe, être complétée avant le 31 août 2011. Puisque la mise en opération du parc éolien est prévue pour juillet 2012, il est à prévoir que les signaux analogiques ne seront alors plus en utilisation. Néanmoins, un impact potentiel sur la qualité du signal analogique pour un poste de la société Radio-Canada demeure présent pour des résidences situées dans des secteurs avoisinants le parc éolien. Un programme de suivi est proposé par l'initiateur de projet par la mise en place d'un registre des plaintes et par l'application de mesures correctrices adaptées.

Constat relatif aux systèmes de télécommunication :

> *L'équipe d'analyse convient qu'avec l'application du suivi proposé par l'initiateur visant la mise en place d'un registre de plaintes, l'analyse de celle-ci, le suivi et la résolution des cas de plaintes valides pour le brouillage des signaux de télévision dû aux éoliennes, l'impact sur les systèmes de télécommunication est nul. Le registre des plaintes doit être transmis au ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.*

2.5.4 Retombées économiques

Selon l'étude d'impact, la création d'emplois ainsi que les retombées économiques locales et régionales font partie des principales préoccupations qui ont été soulevées lors des activités de consultation effectuées par l'initiateur. Le coût de réalisation du projet de parc éolien incluant le poste de raccordement est évalué à environ 200 millions de dollars. Un minimum de 60 % du montant global sera investi au Québec et un minimum de 30 % du coût des éoliennes sera investi dans la MRC de Matane et la région administrative de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine tel que le prévoit le deuxième appel d'offres. Durant la phase de construction, une centaine d'emploi seront créés.

En phase d'exploitation, cinq personnes travailleront à l'entretien du parc éolien à partir d'un centre d'entretien et de maintenance. L'initiateur de projet versera des loyers annuels au propriétaire des terres privées, en l'occurrence la compagnie forestière Domtar, et au MRNF et offrira à la municipalité de Saint-Robert-Bellarmin des contributions financières annuelles totalisant 200 000 $. Un montant annuel est également prévu en support à différents organismes à but non lucratif de la région. Selon l'initiateur, l'importance de l'impact sur le contexte socioéconomique local et régional en phases de construction et d'exploitation est forte et positive.

Les travaux de démantèlement nécessiteront la mobilisation de travailleurs et l'utilisation de machinerie lourde et de camions. La phase de démantèlement engendrera des emplois sur une période plus courte qu'en phase de construction et entraînera la perte des emplois liés à l'entretien du parc. La municipalité devra composer avec une baisse de revenu liée à l'arrêt des contributions financières annuelles. La compagnie forestière Domtar et le MRNF verront également leurs revenus diminuer. L'impact sera ressenti après la première année du démantèlement et s'atténuera graduellement par la suite. Selon l'initiateur, l'importance de l'impact sur le milieu en phase de démantèlement est moyenne.

Constat relatif aux retombées économiques :

> *L'équipe d'analyse est d'avis que le projet aura un impact positif fort sur l'économie de la région.*

2.5.5 Sécurité publique et mesures d'urgence

Selon l'initiateur, en période d'exploitation du parc éolien, les impacts potentiels liés à la sécurité publique concernent principalement le risque d'accident lié au bris des éoliennes, au risque d'incendie et aux jets de glace, dans une moindre mesure.

Il existe un risque de bris pouvant se matérialiser par la chute de la tour ou de l'une de ses composantes comme les pales. Il s'agit d'événements fortuits qui se produisent très rarement. Les éoliennes comportent un système informatisé de contrôle avec détecteurs (température, tension, fréquences et vibrations) provoquant l'arrêt des machines, lorsque nécessaire. De même, les éoliennes s'arrêtent automatiquement lorsque les vents atteignent 25 m/s. L'initiateur maintient une distance minimale de 150 m entre les éoliennes et toute ligne électrique afin d'assurer la sécurité du réseau électrique advenant la chute d'une éolienne ou d'une pale. De plus, il prévoit quelques mesures d'atténuation, notamment l'application d'un programme

régulier d'entretien des équipements électriques, tel que le prescrit le fabricant. Quant aux risques d'incendie, ils sont faibles compte tenu du système de contrôle automatique qui permet de détecter toute surchauffe et d'arrêter l'éolienne. Enfin, les jets de glace se produisent lorsqu'il y a accumulation de glace sur les pales. Cependant, s'il y a déséquilibre du rotor, celui-ci s'arrêtera automatiquement. Si le rotor n'est pas déséquilibré par la glace, la vitesse de rotation des pales diminue, sans que ces dernières ne s'arrêtent complètement. Les risques associés à la projection de glace sont ainsi considérablement réduits. Selon le document *Wind Energy Production in Cold Climate* (1997), les possibilités d'accidents occasionnées par la projection de glace sont très faibles pour des distances supérieures à 150 m d'une éolienne. Étant donné les zones d'exclusion appliquées autour des sentiers et des cabanes à sucre, les probabilités de blessures associées aux jets de glace sont très limitées. Des mesures ont tout de même été prises pour réduire les risques associés aux projections de glace pour les acériculteurs (communication, zones d'exclusion).

Le poste de raccordement, servant à acheminer la production énergétique du parc éolien au réseau d'Hydro-Québec, sera du même type que ceux employés par Hydro-Québec et devra être soumis aux mêmes mesures de contrôle et d'entretien préventif qui sont recommandées par le manufacturier.

Selon l'étude d'impact, Saint-Laurent Énergies inc. s'assurera que le plan des mesures d'urgence soit connu et appliqué par le personnel et les sous-traitants lors de toutes les phases de réalisation du projet. Pour les phases de construction et de démantèlement, ce plan pourra relever de l'entrepreneur général alors qu'en phase d'exploitation, il relèvera directement de Saint-Laurent Énergies inc. L'initiateur transmettra son plan de mesures d'urgence, les détails de l'implantation du parc éolien et les mesures qu'il compte mettre en place aux municipalités et MRC concernées afin que ces dernières puissent ajuster leur plan de mesures d'urgence en conséquence. Le système de communication qui sera mis en place sur le chantier en phases de construction et de démantèlement et lors de la phase d'exploitation du parc éolien permettra de communiquer, en cas d'urgence, avec le personnel présent dans le parc éolien, les utilisateurs du territoire, les intervenants externes et les municipalités voisines.

Constat relatif à la sécurité publique et aux mesures d'urgence :

> *L'équipe d'analyse recommande que le plan des mesures d'urgence soit déposé auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs au moment de la demande visant l'obtention du certificat d'autorisation prévu à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.*
>
> *L'ensemble des mesures proposées par l'initiateur devrait permettre de limiter les risques pour la sécurité à un niveau acceptable.*

2.5.6 Phase de démantèlement

Selon l'étude d'impact, le démantèlement des équipements sera réalisé conformément aux directives et règlements en vigueur au moment de la phase de démantèlement. L'initiateur s'est engagé à récupérer ou recycler le plus possible les matériaux retirés du parc éolien et à ce que les matériaux de rebut soient éliminés conformément au *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles*. Les bases de béton des éoliennes seront arasées sur une

profondeur d'un mètre puis recouvertes de sol. Les aires de travail seront nivelées. Elles seront ensuite soit ensemencées ou reboisées.

La surveillance environnementale en phase de démantèlement s'applique aux mêmes éléments qu'en phase de construction. L'équipe de surveillance veillera à ce que les lieux soient remis dans leur état naturel selon les règlements en vigueur.

EEN CA Saint-Robert Bellarmin S.E.C. a signé un contrat de vente d'électricité de 20 ans avec Hydro-Québec Distribution (HQD). L'initiateur s'engage à démanteler le parc éolien à l'échéance du contrat, à moins d'une entente de renouvellement avec HQD.

La durée de vie des pales et des nacelles est supérieure à 20 ans. Au démantèlement du parc éolien, ces pièces d'équipement, composées principalement de matériau composite, devraient être revalorisées. Toutefois, la filière de gestion des matières résiduelles québécoise n'est pas encore adaptée à ce type de matériau.

Il est important de mentionner que, dans le cadre du deuxième appel d'offres d'HQD, les propriétaires de parcs éoliens sont tenus de créer un fonds de démantèlement pour le parc éolien. Ce fonds doit être conforme au point 2.10 de l'appel d'offres d'HQD. Le dépôt dans ce fonds doit débuter à la dixième année. Le gouvernement du Québec oblige l'initiateur à procéder au démantèlement complet du parc à l'intérieur d'un délai de deux ans suivant l'arrêt définitif de l'exploitation du parc.

Constat relatif à la phase de démantèlement :

> *L'équipe d'analyse est d'avis que l'initiateur doit fournir un plan de gestion des matières résiduelles issues du démantèlement du parc éolien ou produites en cours d'exploitation de ce dernier. Ce plan doit notamment comprendre le mode de prise en charge des pales mises hors d'usage.*

CONCLUSION

Il a été établi, à la lumière de l'analyse de la raison d'être du projet du parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin, que celui-ci est justifié par la volonté politique québécoise de développer cette filière énergétique propre, renouvelable et durable et en raison de l'accroissement de la demande énergétique du Québec. De plus, rappelons que ce projet remplace l'un de ceux qui ont été retenus par Hydro-Québec Distribution lors de son deuxième appel d'offres de 2005.

Les impacts appréhendés sur les milieux naturels seront limités compte tenu des éléments en présence ainsi que des mesures d'atténuation qui seront appliquées par l'initiateur. Parmi les enjeux sur le milieu naturel, notons l'identification des huit espèces de chauves-souris présentes au Québec lors des inventaires spécifiques dans le domaine du parc éolien et les impacts appréhendés sur les trois espèces migratrices, lesquelles sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. À cet effet, bien que les inventaires n'aient pas démontré de densité significative de chiroptères ni d'utilisation des secteurs d'implantation d'éoliennes, seul le programme de suivi apportera l'éclairage nécessaire à la détermination réelle de l'impact. Un impact potentiel sur les oiseaux de proie en migration à statut particulier est également à prendre en considération. La partie ouest de la zone d'étude pourrait s'avérer être un corridor de migration du Pygargue à tête blanche. Le suivi de l'avifaune permettra d'évaluer l'importance de ce corridor migratoire potentiel et de déterminer des mesures à prendre s'il s'avérait nécessaire de le faire.

Quant aux enjeux reliés au milieu humain, ils sont très limités. Les impacts visuels s'avèrent faibles compte tenu de la localisation du parc dans les montagnes frontalières et de la distance des habitations par rapport au parc éolien. Les impacts sonores seront également limités, se résumant aux impacts potentiels pour les utilisateurs directs du domaine éolien, soit principalement les chasseurs et pêcheurs. La résidence la plus près des éoliennes étant située à plus de 1500 m de celles-ci, les niveaux sonores respecteront les critères du MDDEP sans difficulté. Dans les deux cas, des suivis seront effectués.

En ce qui a trait aux retombées économiques, on constate que le projet rencontrera les exigences d'Hydro-Québec Distribution en matière de retombées économiques régionales. En effet, Saint-Laurent Énergies inc. s'engage à ce qu'un minimum de 30 % du coût des éoliennes soit investi dans la région de la Gaspésie et de la MRC de Matane. Il respectera de plus l'exigence du deuxième appel d'offres fixant à 60 % des dépenses globales au niveau provincial au cours de la période d'implantation.

Considérant qu'il est justifié dans le contexte énergétique actuel du Québec qui mise sur la production d'une énergie propre et renouvelable et qu'il est acceptable sur le plan environnemental, nous recommandons l'autorisation du projet de parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin selon les conditions proposées dans le présent rapport d'analyse.

Valérie Saint-Amant

Valérie Saint-Amant, M. Sc. Environnement
Chargée de projet
Service des projets en milieu terrestre
Direction des évaluations environnementales

RÉFÉRENCES

SAINT-LAURENT ÉNERGIES INC. *Parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin – Étude d'impact sur l'environnement – Volume 1 – Rapport principal*, par Hélimax, janvier 2010, 271 pages;

SAINT-LAURENT ÉNERGIES INC. *Parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin – Étude d'impact sur l'environnement – Volume 2 – cartes et photomontages*, par Hélimax, janvier 2010, pagination multiple;

SAINT-LAURENT ÉNERGIES INC. *Parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin – Étude d'impact sur l'environnement – Volume 3 – Annexes*, par Hélimax, janvier 2010, pagination multiple;

SAINT-LAURENT ÉNERGIES INC. *Parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin – Étude d'impact sur l'environnement – Volume 4 – Document de réponses*, par Hélimax, janvier 2010, 40 pages et 7 annexes;

SAINT-LAURENT ÉNERGIES INC. *Parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin – Inventaires de la faune aviaire*, par Activa Environnement inc., juillet 2010, 14 pages et 4 annexes;

SAINT-LAURENT ÉNERGIES INC. *Parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin – Inventaires d'anoures par écoute des chants*, par Activa Environnement inc., juillet 2010, 10 pages et 3 annexes;

SAINT-LAURENT ÉNERGIES INC. *Parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin – Inventaire complémentaire de micromammifères*, par Activa Environnement inc., octobre 2010, 9 pages et 2 annexes;

SAINT-LAURENT ÉNERGIES INC. *Parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin – Inventaires complémentaire de l'herpétofaune*, par Activa Environnement inc., octobre 2010, 8 pages et 2 annexes;

SAINT-LAURENT ÉNERGIES INC. *Parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin – Inventaire complémentaire de chiroptères*, par Activa Environnement inc., novembre 2010, 14 pages et 6 annexes;

SAINT-LAURENT ÉNERGIES INC. *Parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin – Caractérisation de cours d'eau*, par Activa Environnement inc., novembre 2010, 7 pages et 7 annexes;

SAINT-LAURENT ÉNERGIES INC. *Parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin – Comparaison, justification et analyse des impacts de trois scénarios de configuration des chemins d'accès*, par Hélimax, décembre 2010, 10 pages et 2 annexes;

SAINT-LAURENT ÉNERGIES INC. *Parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin – Validation des milieux humides aux abords des infrastructures planifiées*, par Pesca Environnement, décembre 2010, 3 pages et 4 cartes;

SAINT-LAURENT ÉNERGIES INC. *Parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin – Inventaire de la faune aviaire en période de migration automnale*, par Activa Environnement inc., décembre 2010, 17 pages et 6 annexes;

Lettre de M. François Tremblay, de Hélimax, à M. Denis Talbot, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 21 décembre 2010, concernant les modifications apportées aux emplacements des éoliennes du projet éolien de Saint-Robert-Bellarmin, 2 pages, 1 annexe et 2 cartes;

SAINT-LAURENT ÉNERGIES INC. *Parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin – Étude d'impact sur l'environnement – Volume 5 – Réponses aux questions et commentaires supplémentaires du MRNF*, par Hélimax, février 2011, 33 pages et 2 annexes;

Lettre de M. Stéphane Boyer, de Saint-Laurent Énergies inc., à M^me^ Marie-Claude Théberge, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 14 mars 2011, concernant Saint-Laurent Énergies inc. et le projet de parc éolien de Saint-Robert-Bellarmin, 2 pages;

BAERWALD, E.F., G.H. D'AMOURS, B.J. KLUG et R.M.R. BARCLAY. *Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines*, Current biology, août 2008, volume 18, numéro 16, 2 pages, [En ligne] [http://download.cell.com/current-biology/pdf/PIIS0960982208007513.pdf?intermediate=true];

BEL ACOUSTIC CONSULTING. *Low Frequency Noise and Infrasound from Wind Turbine Generators : A Literature Review*, préparé pour Energy Efficiency and Conservation Authority, Nouvelle-Zélande, 2004;

CARTIER ÉNERGIE ÉOLIENNE INC. *Parc éolien de Baie-des-Sables – Résumé des rapports de suivi d'exploitation 2007*, août 2008, 7 pages;

CARTIER ÉNERGIE ÉOLIENNE (AAV) INC. *Parc éolien de l'Anse-à-Valleau – Suivi d'exploitation 2008 – Sommaire*, mai 2009, 6 pages;

CARTIER ÉNERGIE ÉOLIENNE (BDS) INC. *Parc éolien de Baie-des-Sables – Suivi d'exploitation 2008 – Sommaire*, mai 2009, 6 pages;

CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC, 2008. *Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec*. 3e édition. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Québec, 180 pages;

ÉNERGIE ÉOLIENNE DU MONT COPPER INC. *Suivi de la mortalité de l'avifaune et des chauves-souris du parc éolien du mont Copper à Murdochville, saison 2004*, par SNC-Lavalin, novembre 2004, 16 pages et 7 annexes;

ÉNERGIE ÉOLIENNE DU MONT COPPER INC. *Suivi de la mortalité de l'avifaune et des chauves-souris au parc éolien du mont Copper à Murdochville, saison 2005*, par SNC-Lavalin, 14 novembre 2005, 23 pages et 2 annexes;

ÉNERGIE ÉOLIENNE DU MONT MILLER INC. *Suivi de la mortalité de l'avifaune et des chauves-souris au parc éolien du mont Miller à Murdochville, saison 2005*, par SNC-Lavalin, 14 novembre 2005, 22 pages et 2 annexes;

ERICKSON, W.P. et al. *Avian Collision with Wind Turbines : A Summary of Existing Studies and Comparisons to Other Sources of Avian Collision Mortality in the United States*, document d'information du National Wind Coordinating Committee, 2001, 62 pages;

ERICKSON, W.P., G.D. JOHNSON, D.P. YOUNG JR., M.D. STRICKLAND, R.E. GOOD, M. BOURASSA et K. BAY. *Synthesis and comparison of baseline avian and bat use, raptor nesting and mortality information from proposed and existing wind developments – Final report*, West Inc., pour Bonneville Power Administration, décembre 2002, 129 pages;

GIPE, P. *Wind Energy comes of Age*, John Wiley and sons inc., 1995, 536 pages;

HGC ENGENEERING. *Évaluation environnementale du bruit provenant du parc d'éoliennes de la Pointe Pubnico (Nouvelle Écosse)*, Ressources naturelles Canada, 2006, 62 pages;

HYDRO-QUÉBEC. *Communiqué du 20 décembre 2010 : Appel d'offres visant l'achat de 500 MW d'énergie éolienne : Hydro-Québec Distribution retient 12 soumissions totalisant 291,4 MW* [En ligne] [http://www.hydroquebec.com/4d_includes/surveiller/PcFR2010-184.htm];

LEGRIS, C. *Guide technique et réglementaire sur l'eclairage extérieur - Projet de lutte contre la pollution lumineuse*. ASTROLab du Mont-Mégantic, révision 2006, 62 pages.

LONGCORE, T., C. RICH, AND S. A. GAUTHREAUX, JR.. 2008. *Height, guy wires, and steady-burning lights increase hazard of communication towers to nocturnal migrants: a review and meta-analysis*. Auk: 125: 485-492;

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS. *Le bruit communautaire au Québec - Limites et lignes directrices préconisées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction*, mise à jour en mars 2007, 1 page;

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. *Guide – L'aménagement des ponts et ponceaux dans le milieu forestier*, 1997, 146 pages, [En ligne] [http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/amenagement_ponts.pdf];

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. *Saines pratiques – Voirie forestière et installation de ponceaux*, octobre 2001, 27 pages, [En ligne] [http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/sainespratiques.pdf];

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projet d'implantation d'éoliennes au Québec*, janvier 2008, 11 pages, [En ligne] [http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/faune/protocole-chauves-souris.pdf];

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Protocole de suivi des mortalités d'oiseaux de proie et de chiroptères dans le cadre de projet d'implantation d'éoliennes au Québec*, janvier 2008, [En ligne] [http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/faune/protocole-mortalite-oiseaux.pdf]

NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF THE NATIONAL ACADEMIES. *Environmental Impacts of Wind-Energy Projects*, 2007, 394 pages.

NATIONAL WIND COORDINATING COMMITTEE. *Wind turbine interactions with birds and bats: a summary of research results and remaining questions*, Fact Sheet: Second Edition, novembre 2004, 7 pages [En ligne] [http://www.bluewaterwind.com/pdfs/wildlife_factsheet.pdf];

PÊCHES ET OCÉANS CANADA. *Énoncé opérationnel pour le Québec sur la construction de lignes aériennes – Version 3.0*, 2007, 4 pages, [En ligne] [http://www.dfo-mpo.gc.ca/habitat/what-quoi/os-eo/qc/pdf/overhead-fra.pdf];

PÊCHES ET OCÉANS CANADA. *Bonnes pratiques pour la conception et l'installation de ponceaux permanents de moins de 25 mètres*, juillet 2009, 17 pages;

SHEPHERD, K.P., et H.H. HUBBARD. *Physical Characteristics and Perception of Low Frequency Noise from Wind Turbines*, Noise Control Engineering Journal, Volume 36, numéro 1, 1990;

STEPHENS, D.G., K.P. SHEPHERD, H.H. HUBBARD, L.W. GROSVELD. *Guide to the Evaluation of Human Exposure to Noise from large Wind Turbines*. NASA, Technical memorandum 83288, 1982, 68 pages;

CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE QUÉBÉCOIS RELATIF À LA PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT :

- Loi sur la qualité de l'environnement, LRQ, c. Q-2 (chapitre I);
- Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement, RRQ, 1981, c. Q-2, r. 9;
- Règlement relatif à l'application de la Loi sur la qualité de l'environnement, D. 1529-93 (1993) 125 G.O. II, 7766 [c. Q-2, r. 1.001];
- Loi sur le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, LRQ (chapitre M-25.2).

ANNEXES

ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS

L'évaluation de la recevabilité de l'étude d'impact et de l'acceptabilité environnementale du projet a été réalisée par le Service des projets en milieu terrestre de la Direction des évaluations environnementales en collaboration avec les unités administratives concernées du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs :

- la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de l'Estrie et de la Montérégie;
- la Direction du patrimoine écologique et des parcs;
- la Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère;

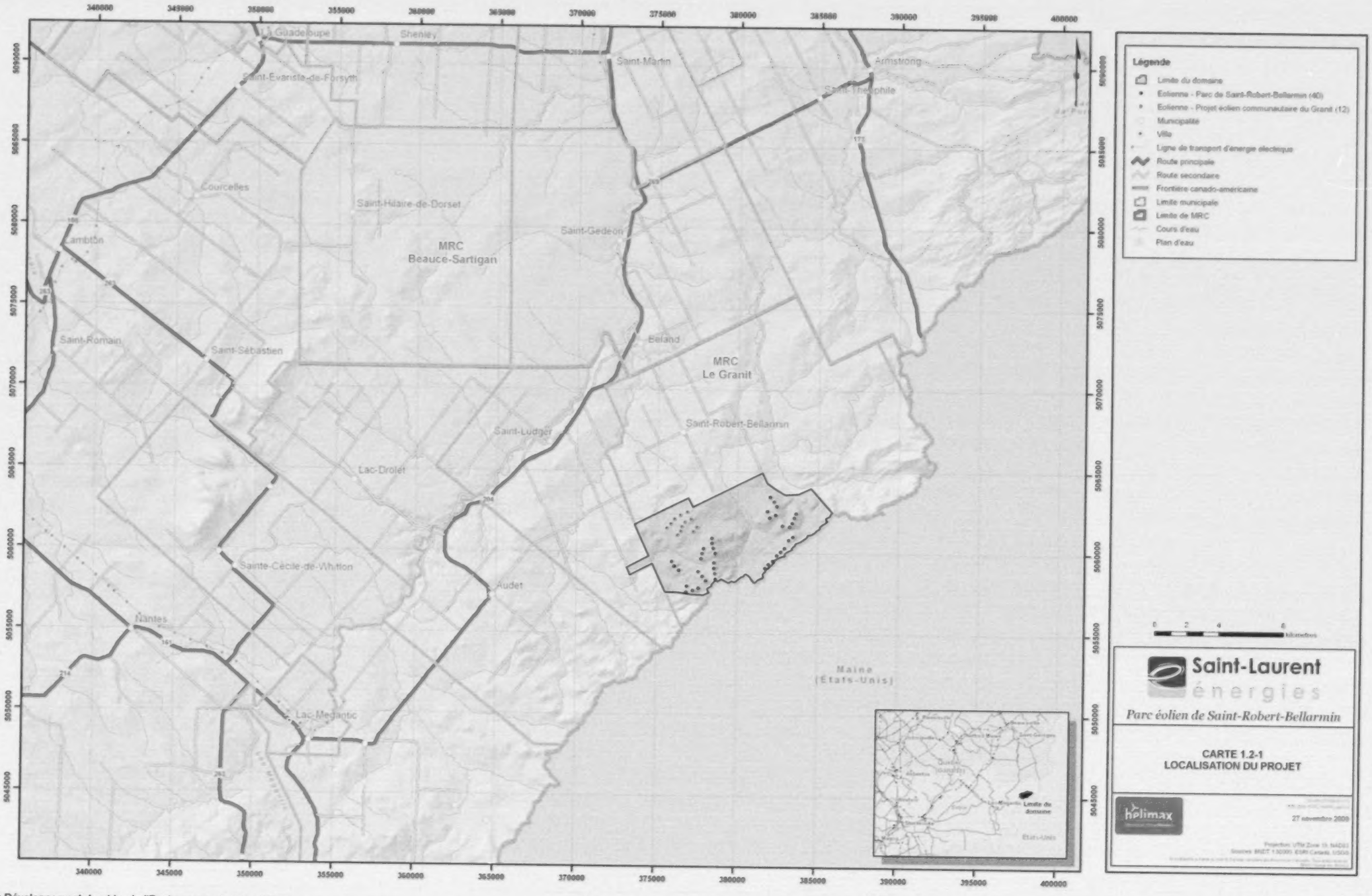
et les ministères et organismes suivants :

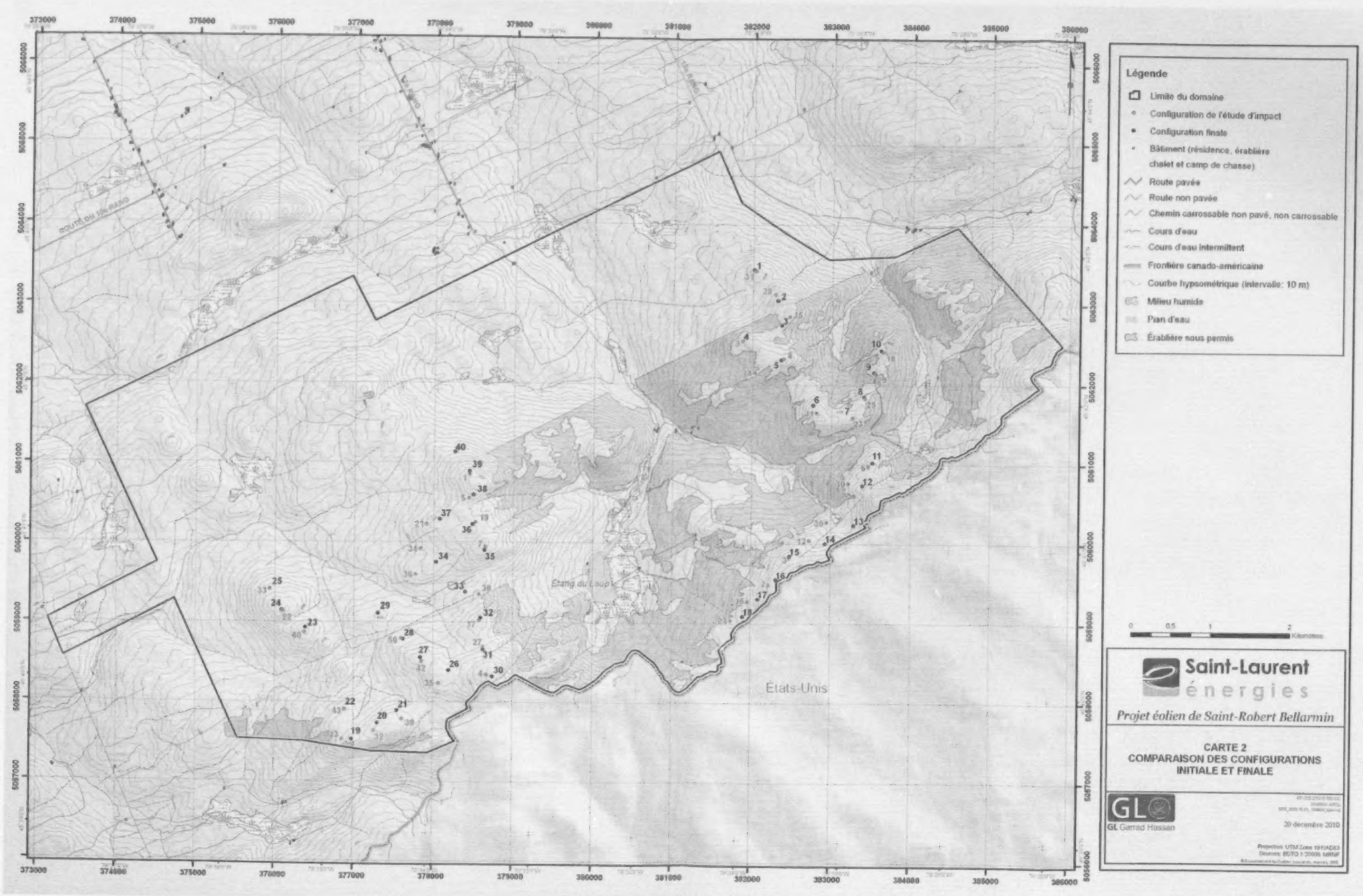
- le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire;
- le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation;
- le ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine;
- le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation;
- le ministère des Ressources naturelles et de la Faune;
- le ministère de la Santé et des Services sociaux;
- le ministère de la Sécurité publique;
- le ministère des Services gouvernementaux;
- le ministère du Tourisme;
- le ministère des Transports;
- le Secrétariat aux affaires autochtones;
- Environnement Canada;
- la Société Radio-Canada.

ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

Date	Événement
2009-11-27	Réception de l'avis de projet au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
2009-12-23	Délivrance de la directive
2010-02-05	Réception de l'étude d'impact
2010-04-23	Transmission des questions
2010-05-06	Réception des réponses
2010-06-17 au 2010-08-02	Période d'information et de consultation publiques
2010-09-20 au 2010-12-09	Enquête et médiation
2011-03-03	Réception des derniers renseignements de l'initiateur de projet
2011-04-01	Réception du dernier avis des ministères et organismes

ANNEXE 3 LOCALISATION DU PARC ÉOLIEN DE SAINT-ROBERT-BELLARMIN



Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

ANNEXE 4 COMPARAISON DES CONFIGURATIONS INITIALES ET FINALE